infraestructures.cat

Tipus d'estudi

PROJECTE DE REHABILITACIÓ

Ubicació

SANT CUGAT DEL VALLÈS (BARCELONA)

Clau

APC-22271

Títol abreujat

OBRES DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'EDIFICI CRBMC (SANT CUGAT DEL VALLÈS)

Autors/es

Basterrechea - Tejada arquitectes
Ctra. de Sant Cugat, 63-A, Local 4

Documents

MEMÒRIA
ANNEXES
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
PLEC DE PRESCRIPCIONS
PRESSUPOST

Exemplar

1

Tom

I

Data de redacció

DESEMBRE 2024

Unitat promotora:
Departament d'Economia i Finances

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE VIVIENDA Y AGENDA URBANA

PIREP PLAN DE IMPULSO A LA REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS PÚBLICOS

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya

ÍNDEX

M MEMÒRIA

- M0 Índex de la memòria
- DD Dades generals
- MD Memòria descriptiva
- MC Memòria constructiva
- ME Memòria d'execució
- CN Normativa aplicable
- AN ANNEXES:
  - AN.ce Càlculs justificació estructural
  - AN.if Instal·lació fotovoltaica
  - AN.el Estudi lumínic
  - AN.ct Càrregues tèrmiques
  - AN.ft Fitxes tècniques
  - AN.jr Justificació del RITE
  - AN.um Manual d'ús i manteniment
  - AN.ce Certificació energètica
  - AN.ie Informe energia
  - AN.ea Estudi ambiental
  - AN.fr Full resum
  - AN.rf Reportatge fotogràfic
  - AN.cq Control de qualitat
  - AN.gr Gestió de residus
  - AN.ss Estudi de seguretat i salut

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PC PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PR PRESSUPOST

Basterrechea - Tejada
arquitectes

M MEMÒRIA

ÍNDEX

DD 1.- CONTINGUT DE L'ENCÀRREC....2
DD 2.- IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE....3
DD 3.- RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I TÈCNICS REDACTORS....3
DD 4.- DADES GENERALS COMPLEMENTÀRIES DEL PROJECTE....4
MD. 1 OBJECTE DEL PROJECTE....5
MD. 2 ANTECEDENTS....5
MD 2.1 Requisits normatius....5
MD 2.2 Requisits derivats de l'encàrrec....6
MD 2.3 Condicions de l'emplaçament i entorn físic....6
MD 2.4 Preexistències en intervencions en edificis existents....6
MD.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE....7
MD 3.1 Descripció general del projecte amb relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits....7
MD 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística....7
MD 3.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos. Descripció bàsica dels sistemes constructius. 7
MD 3.4 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici. 7
MD 3.5 Millora de resultats de la certificació energètica....7
MD.4 REQUISITS A SATISFER PER LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI....7
MD 4.0 Relació de requisits a satisfer....7
MD. 4.1 Utilització. Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici. Requisits i prestacions de l'edifici....8
MD 4.2 Accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici....8
MD 4.3 Seguretat estructural. Requisits....8
MD 4.4 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici....8
MD 4.5 Seguretat d'utilització i d'accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici....8
MD 4.6 Salubritat. Requisits....8
MD 4.7 Protecció davant del soroll. Requisits....8
MD 4.8 Estalvi d'energia. Requisits....8
MD 4.9 Eco eficiència. Requisits....8
MD 4.10 Altres requisits i prestacions del projecte....8
MD 4.11 Quadre resum de requisits i exigències....9
MD 4.12 Taula resum tipologies finançament....9
MC.0 Treballs previs i replanteig general....10
MC.1 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny....10
MC.2 Sistema estructural....10
MC.3 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors....10
MC.3.1 Coberta administració....10
MC.3.2 Coberta talles....10
MC.3.3 Façana....10
MC.3.4 Fusteria exterior....10
MC.4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors....10
MC.4.1 Recepció....10
MC.4.2 Vestíbuls tallers....10
MC.5 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS....10
MC.5.1 Climatització....10
MC.5.2 Control humitat - ventilació....13
MC.5.3 Il·luminació....14
MC.5.4 Electricitat baixa tensió....14
MC.5.5 Sistemes de producció amb energies renovables....14
MC.5.6 Control i gestió centralitzada de l'edifici....15
MC.6 equipament....15
MC.7 urbanització dels espais exteriors....15
ME 1.- ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES....16
ME.1.2. Mesures per minimitzar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn....16
ME.1.3. Mesures mediambientals adoptades per a l'execució de les obres....16
ME 2.- TERMINI D'EXECUCIÓ....17
ME 3.- PLA DE TREBALLS....18
CN 1 Relació de normativa aplicada. 19
Normativa tècnica general d'Edificació....19
Requisits bàsics de qualitat de l'edificació....19
Normativa dels sistemes constructius de l'edifici....20

DD DADES GENERALS

Emplaçament: Carrer d'Arnau Cadell, 30, 08197 Valldoreix, Barcelona

Zona d'actuació: Centre de Restauració de Béns Mobles a Catalunya

Descripció : Rehabilitació i millora de l'eficiència energètica de l'edifci

Superfície: 2011,60 m²

Termini d'execució: 6 mesos

PEC + IVA: 1.410.219,63 €

DD 1.- CONTINGUT DE L'ENCÀRREC

Abast de la intervenció:

El present projecte és el producte de l´adjudicació del Contracte de serveis per a la redacció del projecte bàsic, el projecte executiu i la posterior direcció de les obres de rehabilitació, millora de l'eficiència energètica i instal·lació de plaques fotovoltaiques a l'edifici CRBMC (Centre de Restauració de Béns Mobles a Catalunya) a Sant Cugat del Vallès, en el marc del pla de recuperació, transformació i resiliència – finançat per la UE – Next Generation EU. Clau del projecte: APC-22271.

Abast de la documentació a presentar

El present projecte consta de la documentació necessària establerta en el Plec de prescripcions de INFRAESTRUCTURES.CAT pel que fa a la redacció de projecte bàsic d'edificis. El projecte descriu i defineix les obres que s'hauran d'executar. Els documents del projecte defineixen les exigències tècniques de les obres i es justifiquen tècnicament les solucions proposades.

En fase de Projecte Executiu la documentació a presentar és la següent:

0 ÍNDEX GENERAL (I)

I MEMÒRIA (M)

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

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

III PLEC DE CONDICIONS (PC)

- Plec de prescripcions tècniques particulars (PCT)

IV ESTAT D'AMIDAMENTS (EA)

V PRESSUPOST (PR)

VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS (DC)

- ET Estudi topogràfic (en cas que apliqui)
- EG Estudi geotècnic (en cas que apliqui)
- CE Certificació energètica (en cas que apliqui)
- GR Estudi de gestió de residus de la construcció
- CQ Pla de Control de Qualitat
- AM Estudi Ambiental de les obres (EA)
- ESS Estudi Seguretat i Salut
- CA Autoritzacions, certificats i altres

DD 2.- IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

Projecte	
Títol del projecte:	Obres de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'edifici CRBMC
Emplaçament:	Carrer d'Arnau Cadell, 30, 08197 Valldoreix, Barcelona
Clau:	APC-22271

Promotor/s:			
Departament		NIF	
Representat per	Infraestructures.cat	NIF	A-59-377135
Adreça	Carrer dels Vergós	núm.	36-42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	8017

Projectista/es:			
Empresa	Basterrechea – Tejada Arquitectes	NIF	B-61927422
Representat per:			
Arquitecte	Félix Basterrechea Ayuso	NIF	38067726N
Arquitecte	Fernando Tejada Sedano		13131599W
Col·legiats	15838-0 Correu electrònic: felix@btarquitectes.es	Telèfon	630594849
	37511-1 Correu electrònic: fernando@btarquitectes.es		616300443
Adreça	Ctra. De St. Cugat	núm.	63A, 1er-of,4
Municipi	Rubí	Codi Postal	08191

DD 3.- RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I TÈCNICS REDACTORS

Tècnics col·laboradors:

Càlcul d'instal·lacions:			
Empresa	Sj12 Enginyers SLP	NIF	B64587348
Responsable	Albert Colomer	NIF	43524523J
Correu electr..	info@sj12.es	Telèfon	932456725
Adreça	C. Socrates	núm.	66
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08030

Amidaments:			
Empresa	Basterrechea – Tejada Arquitectes	NIF	B-61927422
Representat per:			
Arquitecte	Félix Basterrechea Ayuso	NIF	38067726N
Arquitecte	Fernando Tejada Sedano		13131599W
Col·legiats	15838-0 Correu electrònic: felix@btarquitectes.es	Telèfon	630594849
	37511-1 Correu electrònic: fernando@btarquitectes.es		616300443
Adreça	Ctra. De St. Cugat	núm.	63A, 1er-of,4
Municipi	Rubí	Codi Postal	08191

Estudi Seguretat i salut:			
Empresa	Basterrechea – Tejada Arquitectes	NIF	B-61927422
Representat per:			
Arquitecte	Félix Basterrechea Ayuso	NIF	38067726N
Arquitecte	Fernando Tejada Sedano		13131599W
Col·legiats	15838-0 Correu electrònic: felix@btarquitectes.es	Telèfon	630594849
	37511-1 Correu electrònic: fernando@btarquitectes.es		616300443
Adreça	Ctra. De St. Cugat	núm.	63A, 1er-of,4
Municipi	Rubí	Codi Postal	08191

Estudi de Gestió de Residus:			
Empresa	Basterrechea – Tejada Arquitectes	NIF	B-61927422
Representat per:			
Arquitecte	Félix Basterrechea Ayuso	NIF	38067726N
Arquitecte	Fernando Tejada Sedano		13131599W
Col·legiats	15838-0 Correu electrònic: felix@btarquitectes.es	Telèfon	630594849
	37511-1 Correu electrònic: fernando@btarquitectes.es		616300443
Adreça	Ctra. De St. Cugat	núm.	63A, 1er-of,4
Municipi	Rubí	Codi Postal	08191

Instruccions d´ús i manteniment:			
Empresa	Basterrechea – Tejada Arquitectes	NIF	B-61927422
Representat per:			
Arquitecte	Félix Basterrechea Ayuso	NIF	38067726N
Arquitecte	Fernando Tejada Sedano		13131599W
Col·legiats	15838-0 Correu electrònic: felix@btarquitectes.es	Telèfon	630594849
	37511-1 Correu electrònic: fernando@btarquitectes.es		616300443
Adreça	Ctra. De St. Cugat	núm.	63A, 1er-of,4
Municipi	Rubí	Codi Postal	08191

DD 4.- DADES GENERALS COMPLEMENTÀRIES DEL PROJECTE

Resum de característiques econòmiques

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... 979.387,20€
13 % Despeses Generals SOBRE 841.585,08.....127.320,34€
6 % Benefici Industrial SOBRE 841.585,08.....58.763,23€

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE..... 1.165.470,77€

21 % IVA SOBRE 934.253,58..... 244.748,86€
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS .....1.410.219,63€

Rubí, desembre de 2024

Autors del projecte,

Fernando Tejada Sedano Félix Basterrechea Ayuso

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. 1 OBJECTE DEL PROJECTE

L´objecte d´aquest projecte executiu és la definició de les actuacions previstes per la rehabilitació, millora de l'eficiència energètica i instal·lació de plaques fotovoltaiques a l'edifci CRBMC.

Els objectius formals, funcionals i constructius de la proposta són les actuacions en la coberta i la façana sud-est per a millorar la seva eficiència energètica, la instal·lació de plaques solars i la substitució de l'instal·la cio existent de climatització, a part d altres reformes menors.

Les feines del projecte bàsic s'inicien el maig del 2023, en una visita a la instal·lació, amb els tècnics de Infraestructures, del Centre i de Patrimoni.

Es decideix establir un objectiu de PEM, de les instal·lacions previstes en fase inicial, per tal de poder assolir els objectius que estableix el requisit principal, que és com a mínim, una reducció de un 30% en consum d'energia primària.

A partir d'aquesta reunió es fan les reunions corresponents a l'obra amb el Gestor de Manteniment del centre, per a concretar les diferents propostes que es proposaran.

Els tècnics redactors, revisen tota la documentació que es va generar en la fase prèvia a l'adjudicació, i estimen realitzar propostes en la línia al que ja es va treballar, per part de mesos de treball, pels assessors anteriors.

MD. 2 ANTECEDENTS

MD 2.1 Requisits normatius

Normativa general

- Codi Tècnic de l'Edificació. REAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Decret 21/2006 pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'Ecoeficiència en els edificis.
- Normes UNE d'obligat compliment.

Climatització

- Ventilació d'edificis. Unitats de tractament d'aire. Rendiment mecànic. UNE-EN 1886: 2008.
- Ventilació per a una qualitat acceptable d'Aire Interior. ASHRAE Standard 62.1-2007.
- Codi Tècnic Edificació (CTE), R.D. 314/2006, de 17 de Març, pel qual s'aprova el CTE.
- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE). Aprovat per R.D. 1027/2007 de 20 de Juliol.
- Modificacions del RITE, segons R.D. 238/2013 de 5 d'abril i la seva correcció d' errors inclosa en BOE de el 5 de setembre de 2013.
- R.D. 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball i R.D. 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica l'anterior.
- Directiva 98/371 CE sobre seguretat en màquines.
- Sistemes per al control de fum i de calor. Part 6: Especificacions per als sistemes de diferencial de pressió. Equips. UNE-EN 12101-6: 2006.
- Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CT-79, sobre les condicions tèrmiques dels edificis, segons Reial Decret 2429/79 del 6 de juliol de 1979.
- Reglament d'Aparells a Pressió i Instruccions Tècniques Complementàries, segons Reial Decret 1224/1979 de 4/4/1979 (BOE 29/05/1979).
- Condicions de Protecció contra incendis en els edificis, NBE-CPI-96, segons Reial Decret 2177/96 del 4 d'octubre de 1996 i modificacions posteriors.
- Ordenança general d'higiene i seguretat en el treball.
- Norma UNE 100.000:1985. Climatització. Terminologia.
- Norma UNE 100.001:1985. Climatització. Condicions climàtiques per a projectes.
- Norma UNE 100.002:1988. Climatització. Graus-dia base 15ºC.
- Norma UNE 100.014:1984. Climatització. Bases per al projecte. Condicions exteriors de càlcul.
- Norma UNE 100.020:1989. Climatització. Sala de màquines.
- Norma UNE 100.152:1988 IN. Climatització. Suports de canonades.

Fontaneria

- RITE Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (Real Decreto **1027/2007**).
- Normes particulars de la companyia subministradora.

Sanejament

- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. 15 de setembre de 1986. Plec de Prescripcions Tècniques per a xarxes de sanejament de poblacions.

Baixa tensió

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries, Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes particulars de la Empresa Subministradora d'energia elèctrica sobre la instal·lació i muntatge de connexions de servei, línies repartidores, derivacions individuals, comptadors individuals i centralitzats.

Instal·lació fotovoltaica

- Reial Decret 842/2002 de 2 de agost, del Ministeri de Ciència i Tecnologia, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de baixa tensió i instruccions tècniques complementaries (ITC) BT 01 a BT 51 (BOE número 224, de 18 de setembre de 2002).
- En especial, les següents ITC's:
- ITC BT 40. Instal·lacions Generadores de Baixa Tensió.
- La ITC BT 7. Xarxes subterrànies per distribució en Baixa Tensió.
- La ITC BT 18. respecte a les postes a terra de la instal·lació.
- La ITC BT 24. relativa a les proteccions contra contactes directes i indirectesLa ITC BT 30. Instal·lacions en locals humits i mullats.
- Reial Decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- Reial Decret 900/2015 de 9 d'octubre, que regula les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i producció d'autoconsum.
- Reial Decret 1578/2008 de 26 de setembre pel que s'estableix el règim econòmic de les instal·lacions fotovoltaiques amb inscripció definitiva posterior al 29 de setembre de 2008.
- Reial Decret 661/2007, de 25 de maig, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial.
- Llei 54/1997 de 27 de novembre, de Sector Elèctric, que estableix els principis d'un model de funcionament basat en la lliure competència, impulsant a la seva vegada el desenvolupament de instal·lacions de producció d'energia elèctrica en règim especial

- (BOE número 285, de 28 de novembre de 1997)
- Reial Decret 1663/2000 de 29 de setembre, sobre la connexió de instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió, del Ministeri de Economia (BOE número 235, de 30 de setembre de 2000)
- Reial Decret 1955/2000 de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica (BOE número 310, de 27 de desembre de 2000)
- Reial Decret 841/2002 de 2 d'agost, pel que es regula per a instal·lacions de producció de energia elèctrica en règim especial la seva incentivació en la participació en el mercat de producció, determinades obligacions d'informació de les seves previsions de producció, i l'adquisició pels comercialitzadors de la seva energia elèctrica produïda
- (BOE número 210, de 2 de setembre de 2002).
- Reial Decret 436/2004 de 12 de març, pel que s'estableix la metodologia per a l'actualització i sistematització del règim jurídic i econòmic de l' activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial (BOE número 75, de 27 de març de 2004)
- Reial Decreto 2392/2004 de 30 desembre, en el que es fixa la Tarifa de Referència pel 2005 i el cost de la 1ª verificació de la instal·lació fotovoltaica connectada a la xarxa
- (BOE número 315, de 31 de desembre de 2004)
- Plec de condicions tècniques de instal·lacions connectades a xarxa del IDAE.
- Reial Decret 1110/2007 del 24 agost, per el qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.
- Normes UNE:
- UNE 21302 "Vocabulari electrotècnic"
- UNE 21123-5:2005 "Cables elèctrics de utilització industrial de tensió assignada 0,6/1kV"
- UNE-EN ISO 9488:2001 "Energia solar. Vocabulari"
- UNE-EN 61215:1997 "Mòduls fotovoltaics (FV) de silici monocristal·lins per a aplicació terrestre. Qualificació del disseny i aprovació del tipus".
- UNE-EN 61646:1997 "Mòduls fotovoltaics (FV) de làmina prima per a aplicació terrestre. Qualificació del disseny i aprovació del tipus"
- UNE-EN 50380:2003 "Informacions de les fulles de dades i de les plaques de característiques dels mòduls fotovoltaics".

MD 2.2 Requisits derivats de l'encàrrec

ANTECEDENTS DE PARTIDA, ESTUDIS PREVIS I DADES DE L'ENTORN.

La Unió ha creat el fons Next Generation per preparar una recuperació verda, digital i resilient de l'economia. A Catalunya una part d'aquest fons es destina a l'objectiu específic de donar suport a inversions en infraestructures que prestin serveis bàsics als ciutadans. Una d'aquestes actuacions és l'objecte del present projecte.

ANTECEDENTS TÈCNICS

El promotor, en fase prèvia a l'adjudicació del concurs, encarrega uns estudis previs de les actuacions que es volen afrontar a l'edifici, i que són els següents:

- SUBSTITUCIÓ PER AEROTÈRMIA DE L'ACTUAL SISTEMA DE PRODUCCIÓ TÈRMICA, AMB REFREDADORA I CALDERA DE GAS.
- SUBSTITUCIÓ DE LES 3 UTAs EXISTENTS
- INSTAL·LACIÓ DE FOTOVOLTAICA
- INTERVENCIÓ EN L'ENLLUMENAT SUBSTITUINT PER LEDS
- MILLORA A L'ENVOLUPANT

Aquestes intervencions van quedar reflectides a una auditoria energètica, realitzada el juny del 2022, per l'enginyeria ESITEC.

MD 2.3 Condicions de l'emplaçament i entorn físic

SERVEIS EXISTENTS AFECTATS

CLIMATITZACIÓ: L'edifici actualment disposa d'un sistema de producció per a la climatització, de 4 tubs amb difusió per aigua, composat d'una caldera de gas natural, i una planta refredadora, per a donar servei a totes les estances. Independentment, en fases posteriors, s'han anat incorporant altres equips autònoms de climatització.

VENTILACIÓ: El control de temperatura i humitat als tallers, que es tenen en compte al projecte, es realitza amb unitats de tractament d'aire de 4 tubs, amb aportació d'aire de l'exterior, sense cap tipus de control i regulació que garanteixi el confort, i el rendiment energètic. Tanmateix es disposen d'equips autònoms d'humectació amb llança.

CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZADA DE L'EDIFICI: La instal·lació de control automàtica de l'edifici, actualment és un control de la firma SAUTER, que actua sobre la producció i els tallers. La resta de l'edifici es controla de forma autònoma en cada una de les sales.

MD 2.4 Preexistències en intervencions en edificis existents

L'Edifici on es realitzaran les millores data de l'any 1983, segons cadastre, i es defineix així:

Introducció:
La proposta té com a objectiu la construcció del Centre de Restauració de Béns Mobles, centre director de criteris i mètodes , així com el lloc de suport tècnic i científic, de tota restauració de béns mobles que es faci a Catalunya. A la vegada , és la institució que realitza les restauracions més compromeses o importants.

Concepte:
L´edifici es genera per l´adició de tres elements , cadascun d´ells amb un ús clarament diferenciat.
Per una banda, en planta baixa semisoterrat, un volum de formigó de 48x16x4m. s´inserta en el terreny paral.lel a la línia de separació entre el solar i l´institut destinat a allotjar la zona de serveis
Disposats també en planta baixa perpendicularment en forma de pinta al volum de la zona de serveis, tres peces separades per patis de 6m d´ample, de dimensions 24x12x8m, 42x12x8m i 18x12x8m, allotjaran la zona de restauració suport fusta (retaules, escultures), zona de restauració suport tela, grans formats, pintura mural, galeria de reintegració pictòrica, i zona de restauració de material d´arxiu i serveis de restauració de materials arqueològics respectivament.
En planta primera, la coberta en forma de pla continu es plegarà sobre el volum de la zona de serveis sobrepasant-lo allotjant la zona pública i administrativa de l´edifici.
La forma i ordenació de l´edifici respòs a la voluntat de crear una seqüència d´espais diferenciats relacionats, establint els diferents nivells d´usos i d´intimitat que requereix un edifici utilitzat per el públic en general per una banda i els restauradors i investigadors per l´altra. D´aquesta manera la planta baixa de l´edifici és exclusiva d´us dels restauradors, amb accés al mateix nivell als magatzems i diferents serveis mentre que la planta primera doncs estarà destinada al públic en general i investigadors.

Zona de serveis:
La configuració lineal i orgànica de la zona de serveis permet un flux continu dels béns mobles des de la zona de càrrega i descàrrega al porxo d´accés, fins que acabat el procés de restauració, s´embalaran per al transport fins al seu destí final.
Els diferents espais s´organitzen consecutivament linealment distribuint-se a través d´un passadís de 4m d´amplada per quatre d´alçada que en tota la longitud permet un transport còmode de les peces des d´una estància a l´altre o cap als volums de restauració.

Zona de restauració:
La zona de restauració es subdivideix en tres volums de diferents dimensions, permeten una flexibilitat d´ús podent-se adaptar a diferents distribucions tant en planta com en secció per a diversos usos o possibles ampliacions de superfície, en cas de incrementar els serveis, per exemple en restauració de suport paper, materials tèxtils, material etnològic o pintura contemporània.
Els volums tenen una il.luminació general orientada a nord en planta baixa, que permeten una visió dels altres volums i del paisatge exterior però separat físicament pels diferents patis que s´ubiquen entre ells.

Zona pública/administrativa:
La zona pública es configura linealment amb un accés central adossat per una banda a una zona de exposicions des d´on s´accedeix a la sala de conferències, i per altra banda a una zona administrativa i centre de documentació, biblioteca, hemeroteca i sala de consulta

per estudiosos.
S´hi accedeix per un passatge exterior que a manera de carrer públic travessa l´edifici des del carrer fins la zona pròxima al camp de golf on es preveu un parc semipúblic.

Zona magatzem arqueològic:
Sota el volum de la zona de serveis i la zona publica s'ubica un soterrani que s'utilitza enterament al magatzem arqueològic. Aquest espai està connectada al CRBM mitjans una muntacarrega però pot funcionar separadament del centre tenint una rampa d'entrada pròpia.

Construcció i materials:
La construcció de l´edifici es planteja amb elements industrialitzats de manera que es generin menys residus en el procés d´execució de l´obra. Per una banda la construcció de l´edifici és més ràpida, per tant més econòmica, i per l´altra, permet un procés de desmuntatge selectiu per recuperar els materials per al seu reciclatge.

MD.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

La superfície d'actuació del projecte es de 2011,60 m², corresponents a la superfície de les 4 cobertes de l'edifici.

MD 3.1 Descripció general del projecte amb relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits

CONFIGURACIÓ GENERAL I IMPLANTACIÓ DEL PROJECTE AMB RELACIÓ A L'ENTORN

L'edifici se situa a prop de l'estació de ferrocarrils de Valldoreix, al sud-este del municipi. La parcel·la confina a l'oest amb l'institut Arnau Cadell. La intervenció objecte d'aquest projecte es centra exclusivament en l'edifici, per tant no s'afecta l'entorn.

ACCESSOS ALS ESPAIS EXTERIORS DEL PROJECTE

Existeixen dues accessos a l'edifici pel Carrer d'Arnau Cadell, tots dos amb accés vehicular, un per a la zona administrativa i un altre per als tallers .

MD 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

El planejament vigent és la Normativa Urbanística del Pla General d'Ordenació Urbana Metropolità, text refós de la modificació de determinats articles aprovació definitiva el 08/08/88.

La Qualificació urbanística és Equipaments comunitaris i dotacions (7b-7c). Qualificació planejament derivat: 7b/7c (2001/000663).

El projecte compleix la normativa urbanística corresponent.

MD 3.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos. Descripció bàsica dels sistemes constructius.

CONFIGURACIÓ GENERAL.

El projecte s'implanta a un edifici existent. El projecte no variarà nombre de forjats, ni tampoc les cotes rasants dels forjats existents. Els nuclis verticals es respecten. Es intervé sobre l'envolupant, quant a la coberta, s'afegeix una membrana impermeabilitzant, més aïllament tèrmic format per paells de poliisociainurato i es substituïen els remats perimetrals. A la façana vidriada sud-est se substitueix la lamina de control solar existent. El lluernari de recepció es cobreix amb panell sandvitx, retirant el vidre de tres dels seus quatre costats i de la coberta. Es realitzen petites intervencions en els accessos als tallers. En els accessos nord de planta baixa es generen un vestíbuls d'independència interior i en el costat sud es construeixen noves portes exteriors d'accés a les sales d'instal·lacions. Tanmateix, es col·loquen escales industrials d'accés a coberta.

A grans trets, quant a les instal·lacions els punts de millora que s'han de realitzar a l'edifici, seran els esmentats a l'auditoria.

- SUBSTITUCIÓ PER AEROTÈRMIA DE L'ACTUAL SISTEMA DE PRODUCCIÓ TÈRMICA, AMB REFREDADORA I CALDERA DE GAS.
- SUBSTITUCIÓ DE LES 3 UTAs EXISTENTS
- INSTAL·LACIÓ DE FOTOVOLTAICA
- INTERVENCIÓ EN L'ENLLUMENAT SUBSTITUINT PER LEDS
- MILLORA A L'ENVOLUPANT

Tanmateix, s'afegeix un punt important, que és:

- MILLORA DE SISTEMA DE CONTROL I MONITORATGE (BMS)

PROGRAMA FUNCIONAL

No hi ha alteració del programa funcional de l'edifici.

MD 3.4 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici.

No hi ha alteració de superfícies ni altres paràmetres de l'edifici.

MD 3.5 Millora de resultats de la certificació energètica

Taula resum:

	energia PnR	energia P total	emissions CO2	estalvi energia primària
Estat actual	383,57	452,00	67,94	
Proposta	52,28	102,06	8,95	**86%**

MD.4 REQUISITS A SATISFER PER LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

MD 4.0 Relació de requisits a satisfer

En aquest apartat es descriu una relació prèvia dels principals requisits a complir en el projecte, les característiques de l'edifici i les preexistències, i tenint en compte la seva incidència en el desenvolupament del projecte. la relació segueix l'esquema de la normativa basada en prestacions del codi tècnic d'edificació. no obstant això, el projecte també complirà els requisits que fan referència a altres normatives vigents (codi d'accessibilitat, seguretat i salut a la feina...).

Relació dels requisits generals del projecte:

- Utilització

- Accessibilitat
- Seguretat estructural
- Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici
- Seguretat d'utilització i accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici
- Salubritat. Requisits
- Protecció davant del soroll. Requisits
- Estalvi d'energia. Requisits
- Ecoeficiència. Requisits
- Altres requisits i prestacions del projecte

MD. 4.1 Utilització. Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici. Requisits i prestacions de l'edifici

No és un àmbit d'aquest projecte. No es modifiquen les condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici. Requisits i prestacions de l'edifici.

MD 4.2 Accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici

Totes les intervencions han complir la normativa general:

- Codi Tècnic de l'Edificació. REAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Decret 21/2006 pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'Ecoeficiència en els edificis.
- Normes UNE d'obligat compliment.

MD 4.3 Seguretat estructural. Requisits

No és un àmbit d'aquest projecte. No es modifiquen les condicions estructurals de 'edifici.

MD 4.4 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici

No és un àmbit d'aquest projecte. No es modifiquen les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici.

MD 4.5 Seguretat d'utilització i d'accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici

No és un àmbit d'aquest projecte. No es modifiquen les condicions de Seguretat d'utilització i d'accessibilitat de l'edifici.

MD 4.6 Salubritat. Requisits

D'acord amb l'article 3.c.1 de la LOE l'edifici garantirà que s'assoleixin les condicions acceptables de salubritat i estanqueïtat en l'ambient interior de l'edifici, i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de totes les classes de residus.

MD 4.7 Protecció davant del soroll. Requisits

No és un àmbit d'aquest projecte. No es modifiquen les condicions de Protecció davant del soroll de l'edifici.

MD 4.8 Estalvi d'energia. Requisits

MD. 4.8.1 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

Aquesta exigència serà d'aplicació en el present projecte, doncs es renova tota la producció tèrmica de l'edifici.

MD. 4.8.2 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

No serà d'obligat compliment el DB-HE1, doncs l'afectació sobre l'envolupant no és substancial.

DB HE 2. RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES. RITE.

D'acord amb l'article 15.2. del CTE Part I l'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Per a donar compliment a aquesta exigència s'aplicarà el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis aprovat pel Reial decret 1027/2007, les seves instruccions particular i les normes UNE que hi pertoquin.

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

No és un àmbit d'aquest projecte.

DB HE 4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'ACS.

No és un àmbit d'aquest projecte.

DB HE 5 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

La instal·lació es realitzarà d'acord amb les premisses tècniques del Codi tècnic de l'Edificació HS 5 i l'Ordenança General de Medi Ambient de Barcelona.

MD 4.9 Eco eficiència. Requisits

No és un àmbit d'aquest projecte

MD 4.10 Altres requisits i prestacions del projecte

MD 4.10.1 HS3. QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

D'acord amb l'article 13.3 del CTE l'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

MD 4.10.2 HS4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

No és un àmbit d'aquest projecte

MD 4.10.3 HS5 EVACUAIÒ D'AIGUA

No és un àmbit d'aquest projecte

MD 4.11 Quadre resum de requisits i exigències

En la taula s'assenyalen el conjunt de requisits i exigències als quals el present projecte haurà de donar compliment de manera completa o parcial, per la natura de la intervenció.

Requisits LOE (article 3)		**Exigències bàsiques CTE** (articles 10 a 15, Part I)	**DB a complir i altres exigències a considerar conjuntament** (1)	
En cas d'incendi	**SI**	**Seguretat en cas d'incendi**	**DB SI**	NA
		SI1. Propagació interior	DB SI 1	
		SI2. Propagació exterior	DB SI 2	
		SI3. Evacuació d'ocupants	DB SI 3	
		SI4. Instal·lacions protecció	DB SI 4	
		SI5. Intervenció de bombers	DB SI 5	
		SI6. Resistència estructural	DB SI 6	
Utilització	**SUA**	**Seguretat d'utilització i accessibilitat**	**DB SUA**	
		SUA4. Enfront Il·luminació inadequada	DB SUA 4	NA
		SUA8. Enfront l'acció del llamp	DB SUA 8	NA
HABITABILITAT				
Higiene, salut i protecció del medi ambient	**HS**	**Salubritat**	**DB HS**	
		HS3. Qualitat de l'aire interior	DB HS 3	X
		HS4. Subministrament d'aigua	DB HS 4	X
		HS5. Evacuació d'aigua	DB HS 5	NA
Estalvi d'energia	**HE**	**Estalvi d'energia**		
		HE0.Limitació del consum energètic HE1. Limitació demanda energètica	DB HE 0 DB HE 1	X
		HE2. Rendiment instal. tèrmiques	RITE	X
		HE3. Eficiència il·luminació	DB HE 3	X
		HE4. Contribució solar mínima	DB HE 4	NA
		HE5. Contribució fotovoltaica	DB HE 5	X

MD 4.12 Taula resum tipologies finançament

PRESSUPOST

	TOTAL		% d'obra			Finançat		No Finançat	
			A	B,C,D,E	Altres	100%	85%	B,C,D,E (15%)	Altres (100%)
Tipologia A	935.099,40 €		97,81%			935.099,40 €			
Tipologia B	0,00 €								
Tipologia C	0,00 €	20.947,66 €		2,19%			17.805,51 €	3.142,15 €	
Tipologia D	0,00 €								
Tipologia E	20.947,66 €								
Altres	0,00 €				0,00%				0,00 €
Total parcial	**956.047,06 €**								
Gestió de Residus	10.074,94 €		97,81%	2,19%	0,00%	9.854,19 €	187,64 €	33,11 €	0,00 €
Estudi de Seguretat i Salut	13.265,20 €		97,81%	2,19%	0,00%	12.974,55 €	247,05 €	43,60 €	0,00 €
Total PEM	**979.387,20 €**					**976.168,34 €**		**3.218,86 €**	**0,00 €**
Total PEC (sense IVA)	**1.165.470,77 €**					1.139.934,49 € **1.161.640,33 €**	21.705,84 €	**3.830,44 €**	**0,00 €**
IVA	244.748,86 €							244.748,86 €	0,00 €
Total PEC (amb IVA)	**1.410.219,63 €**					**1.161.640,33 €**		**248.579,30 €**	**0,00 €** **248.579,30 €**
				% A > 66%		**98,13%**			
				% (B,C,D,E) < 33%		**1,87%**			

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.0 TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL

Es preveu l'arrencada del vidre de la coberta del lluernari i de 3 dels seus quatre costats, així com la làmina de control solar existent a la façana sudest i la paret de façana que s'ha d' enderrocar per a col·locar les noves portes en el tancament sud dels tallers. Es preveu l'arrencada dels remats perimetrals de coberta per substituir-los i dels elements situats en l'accés nord dels tallers (barana, lluminàries...) que interfereixin amb la construcció dels nous vestíbuls d'accés. El sistema de producció tèrmica actual, amb refredadora i caldera de gas, I la instal·lació existent de control automàtica de l'edifici també s'han d'enderrocar.

MC.1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

No és un àmbit d'aquest projecte. No es modifiquen les condicions de Sustentació de l'edifici i adequació del terreny.

MC.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

No és un àmbit d'aquest projecte. No es modifiquen les condicions de Sistema estructural.

MC.3 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

MC.3.1 Coberta administració

En la coberta es col·loca una membrana d'impermeabilització RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL IVORY, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol i plaqueta de 82 x 40mm. Tanmateix, es col·loca un aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares i gruix de 50mm. Sobre la impermeabilització es col·loca un sistema de fixació de plaques solars a coberta Alkorsolar o equivalent amb perfil d'alumini embolicat en perfil de pvc-p (30x30mm) i soldada a la membrana. Es traça una zona transitable reforçada amb membrana PVC-P antilliscant 4 mm 0,76 m x 15 ml i els remats perimetrals es substituïen amb planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix.

Per a la claraboia de recepció s'utilitza una façana i coberta noves amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior perforada.

MC.3.2 Coberta talles

L'aïllament tèrmic de la coberta dels tallers es reforça igual que en el cas anterior: Membrana d'impermeabilització RENOLIT ALKORPLAN F | ALKORSMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL IVORY, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol i plaqueta de 82 x 40mm i panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares i gruix de 50mm. Els nous remats també son de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix.

MC.3.3 Façana

A la façana sud-est es col·loca sobre la cara exterior del vidre una làmina de control solar R Silver 20 de Avery o equivalent.

MC.3.4 Fusteria exterior

A la façana sud

Les noves portes d'accés a les sales d'instal·lacions dels tallers són de dues fulles batents (310x220cm) de planxa d'acer galvanitzat. L'obertura del buit per a aquestes portes coincideixen amb l'ample de dos panells d'acabat existents (110cm cadascun). Per a la subjecció de la façana es realitza un marc perimetral a les portes consistent en un perfil UPN 140 d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant

MC.4 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS

MC.4.1 Recepció

El lluernari al qual s'han substituït part dels seus vidres per panell sandvitx s'acaba interiorment amb un revestiment vertical de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. Aquest acabat ja existeix en la recepció i es fa una previsió per a la substitució dels taulers danyats actualment. Tot es culmina amb un pintat de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

MC.4.2 Vestíbuls tallers

Per a generar els nous vestíbuls es col·loca un envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica. La nova porta és un conjunt de fusteria format per porta de fulla batent + fulla fixa superior + 2 fulles fixes laterals tipus Strugal serie 40 o equivalent de alumini anoditzat. 2660x2700mm i vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor. El sostre és un cel ras flotant de placa guix laminat de 12,5mm, amb subjecció al sostre amb amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carcassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 25 kg/m2, entramat ocult d'acer galvanitzat cada 600mm soldat a les bigues i amb suspensió del forjat mitjançant vareta de suspensió. L'envà es revesteix amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical. El parament vertical es culmina amb un pintat de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat i l'horitzontal amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat també.

MC.5 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

MC.5.1 Climatització

ESTAT ACTUAL:

L'edifici actualment disposa d'un sistema de producció per a la climatització, de 4 tubs amb difusió per aigua, composat d'una caldera de gas natural, i una planta refredadora, per a donar servei a totes les estances. Independentment, en fases posteriors, s'han anat incorporant altres equips autònoms de climatització.

Actualment, segons les dades obtingudes a obra es disposa de la següent maquinaria.



caldera ROCA model CPA 250 de 290 kW calorífica, amb rendiment del 0,89



CLIMAVENETA TC/SRAT/B de 363,2 kW de potència, amb EER de 2,1.

S'emprarà el valor de consum del 2019 com a referència de l'estudi. Aquest va ser de: 776.080 kWhgas/any

Emprant el rendiment obtingut i el consum de referència del 2019 de gas, s'obté: 660.521,68 kWhcalor/any

PROPOSTA:

Aquesta proposta planteja la substitució total del sistema de generació actual, format per caldera i refredadors, per una única bomba de calor amb potència suficient per generar tant la calor com el fred demandats pel sistema.

D'aquest manera es podria deixar d'emprar les calderes per la generació de calor, i s'aprofitaria el sistema de recuperació pràcticament totes les hores de funcionament del centre.

Els avantatges del sistema proposat són:

- Alta eficiència energètica = Estalvi d'energia
- Gestió centralitzada

La producció d'energia tèrmica es proposa realitzar amb un grup de 3 bombes de calor, connectades amb seqüencia automatitzada, que seguirà donant la mateixa prestació de climatització a tot l'espai.

Al disposar de 3 bombes de calor, es garanteix el següent:

- Funcionament ininterrompuda durant les 24 hores del dia, i al llarg de tot l'any. SEMPRE HI HA UNA BOMBA DE CALOR DISPONIBLE DE BACK-UP.
- Alta eficiència energètica. COMBINACIÓ MÉS ÀMPLIA DE FUNCIONAMENT DELS COMPRESOS.
- Facilitat de manteniment.

La proposta és disposar dels següents equips:

1. BOMBA DE CALOR AIRE-AIGUA. 152,00 KW fred // 170,00 KW calor
2. BOMBA DE CALOR AIRE-AIGUA 60,80 KW fred // 66,40 KW calor
3. BOMBA DE CALOR AIRE-AIGUA AMB RECUPERACIÓ DE CALOR 160,00 KW fred // 185,00 KW calor



Les bombes de calor estarien ubicades a l'emplaçament de l'actual planta refredadora. I a on està ubicada la caldera, es situarà tot el grup de bombeig hidrònic, que es substitueix per complet.

Per tant, s'ha de realitzar una nova implantació i desmantellament de sales de màquines actuals.

PARÀMETRES DE CÀLCUL:

Les condicions exteriors de càlcul són les establertes segons la norma UNE 100.001:2001 per al cas de Sant Cugat del Vallès.

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica, i validat per l'usuari, que són els següents:

espais amb Béns Patrimonials i de treball per persones. Jornada laboral 8:00 a 19:00. Control clima 24h

		ESTIU		HIVERN	
Sala/Espai	Sala/Espai	T	HR	T	HR
P-1 A	TALLER 1	21-26	45-60	19-24	45-60
P-1 B	TALLER 2	21-26	50-65	19-24	50-65
P-1 C	TALLER 3	21-26	50-65	19-24	50-65
P-0 D	TALLER 4	21-26	45-60	19-24	45-60
P-0 E	TALLER 4 desinfecció	21-26	45-60	19-24	45-60

Les condicions de treball Jornada habitual 7:30 a 16:00, a la resta de sales, que no es modifica la seva difusió, seran les de confort que indica el RITE.

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

A) PRODUCCIÓ D'ENERGIA

La producció d'energia tèrmica es realitza amb un grup de bombes de calor, col·locades en paral·lel, que distribueixen l'aigua freda-calenta amb una instal·lació a 4 tubs simultàniament.

Tota la instal·lació de les bombes de calor, es situa a l'exterior de l'edifici, en l'actual espai insonoritzat, que s'adequarà per a tal ús.

La distribució d'aigua es portarà fins a la sala de l'existent caldera, on es realitzarà el col·lector de fred i calor, i s'instal·laran un nou grup de bombes.

B) DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA TÈRMICA

La instal·lació és amb	Bomba de calor
La distribució d'energia fins els terminals es fa amb	aigua
El material de la instal·lació és	Polipropilé

La distribució d'energia als equips de difusió es farà amb aigua per a la unitat de tractament d'aire, i els nous fan-coils.

La instal·lació d'aigua serà l'existent de l'edifici, i només es realitzaran les noves connexions als equips que es canvien, o s'instal·len nous.

La instal·lació d'aigua, tindrà aquestes característiques:

De cara a reduir les pèrdues d'energia, portaran aïllament de coquilla d'espuma elastòmera. Aquelles que estaran exposades a la intempèrie, portaran, a més a més, recobriment de xapa d'alumini. L'espessor de l'aïllament serà, com a mínim, la que marqui l'Apèndix de la ITE 03.1. Es col·locaran separadors de microbombolles als circuits primaris degut a les diferents cotes amb què es troben les canonades d'aquests circuits.

El subministrament d'aigua a la instal·lació es realitzarà mitjançant una escomesa independent amb canonada de diàmetre 1". Aquesta escomesa comptarà amb vàlvules d'esfera, comptador d'aigua, filtre i vàlvula antiretorn, així com un conjunt de buidat i un manòmetre.

Es col·locaran buidats als punts més baixos dels circuits i a les connexions amb els equips de producció.

Es col·locaran filtres de malla a l'aspiració de les bombes d'aigua així com a l'entrada a la unitat climatitzadora.

Les vàlvules d'equilibrats seran instal·lades als punts adients per tal de garantir un correcte equilibrat hidràulic de tots els circuits.

Es col·locaran purgadors d'aire als punts més alts del circuit hidràulic.

Aïllament tèrmic d'espuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

C) UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE

El tractament d'aire, es farà a través d'unitats tipus UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE, amb bateria de fred i calor, recuperador de calor rotatiu i llança de vapor.

En tots els casos, la secció de ventilació portarà aïllament acústic. Els ventiladors portaran politges regulables, reòstats o variadors de freqüència que permetin ajustar el cabal a les necessitats reals.

La unitat de tractament d'aire, amb les següents característiques:

- aïllament tèrmic i acústic
- silenciador a la impulsió
- filtres amb marc metàl·lic i manta filtrant
- Secció de presa d'aire exterior a recuperador, amb comporta de regulació,
- Recuperador del 75% mínim.
- Bateria de fred/calor independents a 4 tubs
- Ventilador d'impulsió: amb ventilador centrífug ERp d'àleps a acció.
- Ventilador de retorn: amb ventilador centrífug ERp d'àleps a acció.
- Secció d'expulsió d'aire viciat a exterior, des de recuperador.

D) DISTRIBUCIÓ D' AIRE

La distribució d'aire és existent a l'edifici, excepte al taller 4, on es realitzarà tota nova.

Les dimensions del conducte estan indicades en la documentació gràfica.

El material del conducte indicat en els plànols serà:

Conducte autoportant Conducte de llana de vidre

Conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre Climaver Neto ´´ISOVER´´, segons UNE-EN 13162, de 25 mm d'espessor, revestit per un complex tríplex alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft per l'exterior i un teixit de vidre acústic d'alta resistència mecànica (teixit NETO) per l'interior, resistència tèrmica 0,78 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).

L'alimentació a les reixes es farà sempre que sigui possible amb plènums, segons posició indicada en plànol.

E) DIFUSIÓ D' AIRE

La impulsió dins de les sales es farà amb les reixes indicades en la documentació gràfica.

El material de difusió a utilitzar serà

toberes

Reixes Reixes de marc estret

Quant a la distribució i difusió d'aire dins els diferents espais, es realitza en tots els casos amb regulació de cabal.

La velocitat de l'aire en zones de normal ocupació sedentària, a una alçada del terra per sota dels 2 metres, no superarà el valor de 0,2 m/s.

Cada reixa d'impulsió disposarà de plènum de connexió, per tal de realitzar una òptima difusió de l'aire.

F) CONTROL

Cada equip de climatització disposarà de termòstats a la zona que aporten aire.

Tanmateix, s'ha previst d'un control centralitzat, que comandarà totes les màquines del casal, connectat al sistema de control general de l'edifici.

G) EVACUACIÓ DE CONDENSATS

Es portarà una xarxa separada pels condensats de cada màquina, fins els baixants de la instal·lació d'aigües pluvials, més propers, amb un diàmetre mínim de 32 mm.

H) AILLAMENT TÉRMIC

L'aïllament tèrmic seguirà el que prescriu segons el RITE en les taules 1.2.4.2.1., 1.2.4.2.2, 1.2.4.2.3 i 1.2.4.2.4 per a canonades, la taula 1.2.4.2.5 per a circuits

frigorífics, i l'apartat 2 de la IT 1.2.4.2.2 per a conductes.

CONTROL:

Es millorarà el control de BMS de la producció de clima, per a dotar a l'equipament d'un sistema més eficient energèticament parlant.

MC.5.2 Control humitat - ventilació

La ventilació de l'equipament es realitzarà d'acord amb els paràmetres dels valors sol·licitats per l'usuari, tenint en compte el control estricte de temperatura i humitat, i el RITE.

ESTAT ACTUAL:

El control de temperatura i humitat als tallers, que es tenen en compte al projecte, es realitza amb unitats de tractament d'aire de 4 tubs, amb aportació d'aire de l'exterior, sense cap tipus de control i regulació que garanteixi el confort, i el rendiment energètic.

Tanmateix es disposen d'equips autònoms d'humectació amb llança.

Els equips instal·lats actualment són:

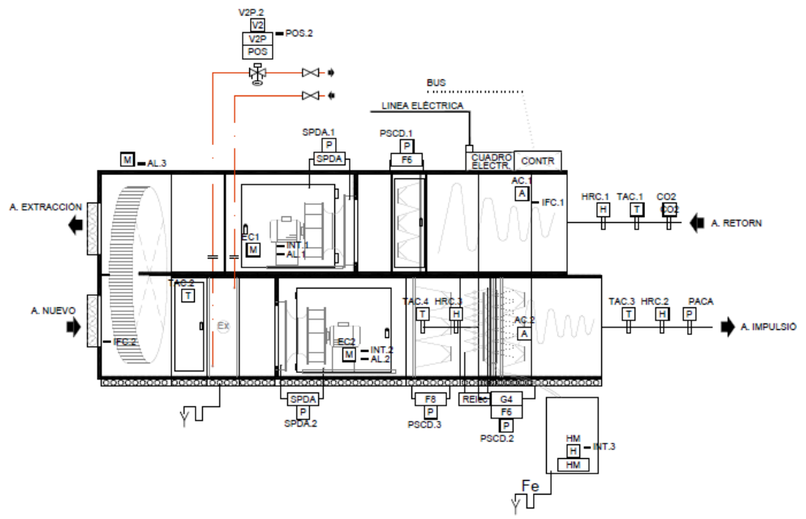
Zona	Marca	Mode	Cabal [m³/h]
Taller 1	VF-Clima	VA-140/H 2F2B1V	14.00
Taller 2	VF-Clima	VA-250/H 2F2B1V	25.000
Taller 3	VF-Clima	VA-90/H 2F2B1V	9.000

PROPOSTA:

Es proposa la substitució de les UTAs dels 3 tallers principals, i la col·locació d'una nova UTA al Taller 4, que actualment no en disposa.

Les UTAs proposades, seran amb 2 bateries de fred i calor, aportació d'aire exterior controlat amb recuperació de calor de mínim el 80%, i secció de free-cooling, i humidificació amb llança d'aigua.

CLIMATITZADOR VENTILACIÓ, RECUPERADOR ROTATIU
BATERIA EX. DIRECTA, HUMECTADOR i POSTESCALFAMENT



RENOVACIÓ D'AIRE:

L'aportació d'aire a l'equipament, es farà de forma controlada amb un recuperador de calor, integrat a la UTA.

Els valors d'aportació d'aire, es realitzarà per a garantir les condicions que aplica el RITE, per a les persones que hi treballen als tallers, que seran valors de IDA2, al ser zones on h ha permanència de persones.

CONTROL:

L'equip de climatització disposarà d'un nou sistema de control automàtic, que tindrà en compte de forma automàtica totes les variables de temperatura i humitat que s'exigeixen, i així millorar el confort de l'interior.

MC.5.3 Il·luminació

Als 4 tallers principals, es realitzarà una nova instal·lació d'enllumenat, substituint a l'existent.

Amb caràcter general, l'enllumenat interior es realitzarà amb lluminàries amb làmpades de LEDs, en color 4000 K.

El control i accionament dels espais generals es realitzarà mitjançant un conjunt d'interruptors centralitzats, que puguin tenir com a mínim 3 enceses a cada taller.

Es considera l'àmbit d'aplicació el compliment del CTE, en quant a confort visual i valor d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació.

S'utilitzaran llums contínues LED d'alt rendiment, que garantiran un alt confort visual a les estances.





MC.5.4 Electricitat baixa tensió

L'equipament disposa actualment de subministrament elèctric (amb una tensió d'alimentació de 400 volts en trifàsic) i s'adaptarà al que estableix el "Reglament electrotècnic de baixa tensió" (REBT), aprovat per Reial Decret 842/2002 i les seves instruccions tècniques complementàries.

Les intervencions que es realitzaran, no patiran cap increment de l'escomesa existent.

MC.5.5 Sistemes de producció amb energies renovables

DETERMINACIÓ DE LA POTÈNCIA A INSTAL·LAR:

Per a determinar la potència del camp fotovoltaic, s'escollen mòduls fotovoltaics de 580 kW pic, d'una superfície de captació de 2172mm x 1303mm x 353 mm (longitud x ample x alt).

Les plaques fotovoltaiques, s'instal·laran en dos cobertes diferenciades, amb dues instal·lacions de continua diferents, una sobre la coberta del recinte principal , i l'altre sobre els tallers.

La potència nominal de la instal·lació coberta OFICINES:

198 uts MODULS FOTOVOLTAICS de 580 Wp
1 ut INVERSOR Trifàsic

Potència CC del sistema FV instal·lada: 115,83 kW
Màxima potencia Activa del sistema FV: 90,00 kW
Instal·lació d'autoconsum, connectada a la xarxa.

Producció anual estimada del sistema: 164.960 kWh/any

I, la potència nominal de la instal·lació coberta TALLERS:

264 uts MODULS FOTOVOLTAICS de 580 Wp
1 ut INVERSOR Trifàsic

Potència CC del sistema FV instal·lada: 147,75 kW
Màxima potencia Activa del sistema FV: 119,00 kW
Instal·lació d'autoconsum, connectada a la xarxa.

Producció anual estimada del sistema: 219.845 kWh/any

L'energia elèctrica de la producció fotovoltaica, es porta fins a l'embarrat del Quadre General de Distribució.

CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ:

La instal·lació prevista en el present projecte es troba classificada d'acord a la ICT-BT-40 com Instal·lacions generadors de baixa tensió i sub-classificada com una instal·lació generadora interconnectada.

CONFIGURACIÓ GENERAL:

Atenent a les característiques de la instal·lació i amb el criteri d'optimitzar l'eficiència energètica i d'aprofitament dels espais disponibles per a la instal·lació, s'ha optat per un sistema de la següent configuració:

Sistema	Descripció
Directe a consum	Producció fotovoltaica per l'equipament, i sistema d'autoconsum

EMPLAÇAMENT SISTEMA DE CAPTACIÓ:

Els captadors solars es col·locaran en una estructura sobre coberta plana, en orientació Est-Oest.

Per a accedir a les plaques solars fotovoltaiques, que estan a la coberta, es realitzarà mitjançant una línia de vida.

MÒDUL CAPTACIÓ:

La instal·lació es projectarà amb tots els mòduls del mateix model i potència, com mínim una potència de 580Wp i amb unes mides exteriors 2172mm x 1303mm x 353 mm (longitud x ample x alt).

INVERSORS:

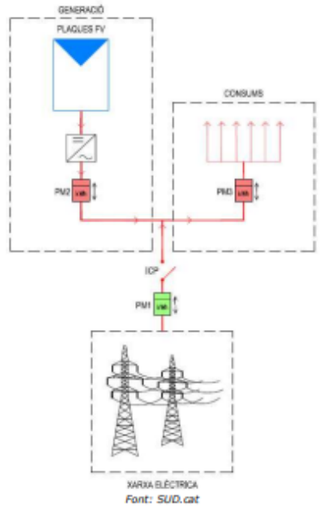
El inversor serà a 400V.

INTERCONNEXIÓ AMB XARXA ELÈCTRICA:

La xarxa de fotovoltaica del centre, disposarà d'un comptador bidireccional IESFV, connectat a companyia subministradora ENDESA, per a que en cas d'excés de producció, el centre no pugui assumir tot el consum de la producció.

Configuracions de connexió a xarxa interior segons normativa.-

- Cas A: Subministrament en BT



kWh Comptador opcional	PM1 ➔ Comptador bidireccional frontera de subministrament
kWh Comptador obligatori	PM2 ➔ Comptador bidireccional IESFV (Generació neta)
	PM3 ➔ Comptador consums edifici

ESTIMACIÓ DELS RESULTATS ENERGÈTICS

A l'annex de documentació, s'adjunten els càlculs justificatius dels valors de producció.

COL·LOCACIÓ A COBERTA

Les plaques es col·locaran sobre un sistema de fixació Alkorsolar o equivalent amb perfils d'alumini embolicats en perfils de PVC-P (30x30mm) i soldats a la membrana d'impermeabilització. En el cas de les cobertes dels tallers aquests perfils se sustenten en la bigues IPN-500 existents separades 3 metres entre si. Això comporta agrupar les plaques cada 3 metres.

Per al manteniment de la instal·lació es col·loquen 4 escales industrials amb accés des de l'àrea de trànsit exterior en planta baixa. En cada coberta s'instal·la una línia de vida que recorre el perímetre de les plaques per al seu manteniment. La zona de pas entre les plaques i la línia de vida (e= 75cm) es reforça per a suportar les sobrecàrregues.

MC.5.6 Control i gestió centralitzada de l'edifici

La instal·lació de control automàtica de l'edifici, actualment és un control de la firma SAUTER, que actua sobre la producció i els tallers. La resta de l'edifici es controla de forma autònoma en cada una de les sales.

Hi ha una petició important, des de la propietat, en canviar el sistema de control, a un protocol obert tipus ModBus, que no hagi d'estar lligat a una firma comercial.

Es preveu la implantació d'un sistema d'automatització d'alta tecnologia, basat en la tecnologia del microprocessador i al concepte de control digital distribuït a temps real.

El sistema bàsicament consisteix en utilitzar una unitat central de control constituïda per un ordinador central i els seus perifèrics (teclat, impressora i monitor de gràfics amb color) per realitzar les tasques de gestió, monitorització i supervisió de les senyals procedents de les distintes zones.

La principal funció del sistema de control de clima és:

- Supervisió i control dels centrals de producció de fred/calor:

La central de producció realitzarà la producció i distribució d'energia tèrmica. El sistema de gestió realitzarà la supervisió i control, entre d'altres, de les següents funcions:

- Permisos de funcionament d'equips
- Gestió del canvi E/H en bombes de calor
- Control de la temperatura a les estances
- Supervisió d'alarmes en equips
- Activació de grups de bombeig
- Programes horaris d'arrancada de equips
- Comptatge de temps de funcionament
- Gestió de dates històriques
- Adaptació para la realització de manteniment preventiu
- Supervisió i control de les unitats climatitzadores i de ventilació

Es subministraran tots els sensors i actuadors necessaris segons les indicacions de les especificacions. Es portarà a terme tot el cablejat i connexionat.
Tanmateix, es proposarà una integració de la il·luminació i de la producció fotovoltaica.

MC.6 EQUIPAMENT

Es col·loquen 4 escales industrials penjades de les cobertes en l'àrea de trànsit exterior per a possibilitar l'accés de manteniment a aquestes. A la coberta d'administració s'accedirà per la cantonada sud-oest de la parcel·la i a les cobertes dels tallers al costat de les noves portes que s'obren a les sales de màquines. Son escales metàl·liques de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra.

MC.7 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

No és un àmbit d'aquest projecte. No es modifiquen les condicions de Urbanització del espais exteriors.

MEMORIA D'EXECUCIÓ

ME 1.- ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

ME 1.1 Organització de les obres

Pel que fa als requeriments organitzatius, es preveu una durada màxima de les obres de 6 mesos que comprenen les fases de treballs previs i enderrocs, millora de l'envolupant (coberta i façana), substitució de la producció de climatització i enllumenat, la nova instal·lació solar fotovoltaica, la instal·lació de gestió amb software, els repassos, les legalitzacions, la seguretat i salut, la gestió de residus i el control de qualitat.

L'accés principal dels treballadors d'obra es donarà per la porta a major cota del carrer d'Arnau Cadell. Aquest accés serà compartit per els treballadors de la obra i del centre, i a l'esquerra d'aquesta entrada es trobaran les casetes d'obra, els contenidors i l'apilament de material (veure plànol ESS.02). L'accés inferior quedarà per a us exclusiu dels treballadors del centre amb les seves places d'aparcament que hauran de suplir les ocupades per les casetes en la planta superior. En ocasions puntuals i per necessitat de càrrega o descàrrega de material es podrà utilitzar aquest segon accés prèvia coordinació amb el centre.

Les obres a les cobertes no han d'afectar el ús habitual de l'edifici. enfront del rètol amb les sigles del centre.

Les obertures per els nous accessos a les sales de màquines dels tallers no han de suposar tampoc afectacions al ús de l'edifici. Les obres als nous vestíbuls d'accés als tallers des del passadís exterior principal, en canvi, poden generar soroll i interferir amb les activitats de treball. En cas de no poder interrompre les activitats desenvolupades durant tot el mes, es recomana alternar les obres en els distintes tallers per a tindre sempre un joc de treball. Durant aquest mes l'accés als tallers es realitzarà a través de l'àrea de trànsit de la planta soterrani -1.

La substitució dels sistemes de clima suposa la absència d'aquest servei parcialment i a estones a la totalitat de l'edifici durant 2 mesos. La substitució dels elements de producció i connexió de les noves bombes de calor als elements de difusió mantindrà el servei de clima suspès en tot l'edifici per almenys dues setmanes. Es recomana que aquest intervenció es realitzi durant estacions temperades, com a primavera o tardor, per a evitar temperatures extremes en aquest període. La resta d'intervencions de clima es poden alternar per a mantenir tallers i sales disponibles per al seu ús habitual. Es tracta de les actuacions de substitució de les UTAs als tallers i la col·locació de nous difusors al taller 4, al taller d'envernissat i als espais d'administració.

La substitució de l'enllumenat dels tallers tan sols ha d'afectar 2 setmanes l'ús habitual dels espais. De nou es podrà alternar les obres en cadascun dels tallers per a poder desplaçar les activitats d'una sala a una altra temporalment.

Els repassos i la programació de gestió de les instal·lacions durant l'últim mes i mig de les obres s'ha de poder compatibilitzar amb l'ús ordinari del centre. Els inconvenients que aquestes últimes actuacions puguin causar als treballadors es coordinaran directament amb el centre.

ME.1.2. Mesures per minimitzar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

El conjunt d'edifics està situat a l'interior de la parcel·la i no s'han d'executar actuacions importants en els patis exteriors, per tant, les obres no afectaran amb pols i sorolls l'entorn immediat.

ME.1.3. Mesures mediambientals adoptades per a l'execució de les obres

Al llarg dels diferents processos d'obra s'observaran bones pràctiques per minimitzar tant el consum dels recursos, les emissions i la generació de residus i sorolls. De forma genèrica a totes les fases constructives es poden establir les següents mesures per l'estalvi dels recursos:

- Minimitzar el consum de l'aigua tancant l'aixeta després del seu ús, utilitzant mànegues amb clau de pas a l'entrada i la sortida, i equipades amb difusors, quan es disposi d'espai, emmagatzemar l'aigua de la neteja de la maquinària per a la neteja d'altres medis auxiliars, i periòdicament revisar l'escomesa de l'aigua, per a detectar fugues i evitar consums elevats per avaries o fuites.
- Minimitzar el consum d'energia detenint les màquines i vehicles en els temps d'espera.
- Minimitzar i/o reduir les fonts de soroll externes, ja sigui controlant el bon seguiment dels horaris del treball, com el bon funcionament de les màquines i equips utilitzats a les obres realitzades, que hauran de disposar de certificats d'homologació CE o certificats de conformitat CE i d'una placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica. Així mateix s'haurà de garantir que la maquinària no supera els nivells de soroll establerts a les seves especificacions tècniques, realitzant un correcte manteniment de la mateixa. S'haurà de controlar que els motors de combustió de les màquines estiguin equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions; que els martells pneumàtics, autònoms o no, disposin d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió d'aire. Que en el cas de generadors elèctrics que s'instal·lin a la via pública, donada l'elevada emissió sonora que suposen, hauran de complir una sèrie de requisits com, tenir una potència sonora de com a màxim 95dB PWL, o bé, no presentar components tonals en l'espectre de soroll. Que els motors de vehicles únicament estaran en funcionament el temps estrictament necessari per a desenvolupar l'activitat, s'ha de parar el motor dels vehicles que hagin d'estar aturats més de 3 minuts; que circulin per l'interior del recinte de l'obra sense fer acceleracions brusques i amb una velocitat reduïda. S'haurà de garantir que els vehicles emprats a l'obra no emeten més soroll que el permès per la normativa vigent i que comporta la ITV.

  Respecte al soroll produït per planxes metàl·liques i tanques, s'haurà de controlar que estiguin ben fixades, que hi hagi elements que evitin contacte directe entre planxes i/o planxes-paviments, per tal que no facin soroll al pas de vehicles o vianants. Així mateix, per últim, caldrà evitar que el personal es comuniqui sense cridar i eviti l'ús dels equips de música. Amb tot això s'intentarà evitar l'aparició de fonts de soroll externes durant l'obra i/o preveure mesures per disminuir-les, contribuït positivament a la reducció de les molèsties per soroll i vibracions.
- Minimitzar totes les actuacions que puguin generar brutícia o acumulació de materials cap a l'exterior de l'obra, evitant el seu embrutiment. És a dir, garantir la neteja, tants cops com sigui necessari, l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra, especialment després d'haver efectuat càrregues o descàrregues de materials o altres operacions que potencialment puguin embrutir, mitjançant persones de control del procés que garanteixi evitar l'abocament sobre la calçada o vorera, que vetlli per la immediata neteja un cop finalitzada l'activitat. S'haurà de garantir la dispersió de material granular lliure de l'obra a fora d'aquesta, ja que pot produir embrutiment, o fins a accidents de vehicles o vianants.

Entrant a analitzar cada un dels processos constructius, sorgeixen noves iniciatives a adoptar per minimitzar tant el consum dels recursos, les emissions i la generació de residus.

- Treballs d'enderroc. Reducció d'emissions:

  - Es preveu la reducció de pols i projeccions de materials, així com l'atenuació del soroll aeri provocat per la maquinària i el mateix enderroc d'obra mitjançant el Vallat perimetral de la zona d'actuació.

- Treballs d'enderroc. Reducció de residus:

  - Es preveu desmuntar amb especial precaució.

  - Minimitzar els residus no perillosos respectant les fases d'enderroc, per tal de poder recuperar el major volum d'elements susceptibles de ser reciclables (llumeneres, mecanismes…..), i emmagatzemar-los correctament, reutilitzar les lones i altres elements de protecció.

- Instal·lacions d'electricitat. Estalvi de recursos:

  - Minimitzar l'ús de recursos materials utilitzant cables per instal·lacions elèctriques lliures d'halogenurs, que tenen menor impacte ambiental. Fer servir llampares de baix consum i màxima eficiència energètica (com a criteri energètic, les llampares de fluorescència son preferibles a les halògenes, i aquestes a les de incandescència. Entre les de fluorescència, son preferibles les de recobriment trifòsfor, i amb balast electrònic d'alta freqüència. En espais exteriors i per a senyalització, son preferibles els sistemes LEDs. Fer servir lluminàries de carcassa plàstica abans que les de carcassa metàl·lica, doncs tenen major reflexió de llum.

- Pintura. Estalvi de recursos:

  - Minimitzar l'ús de recursos materials no preparant més pintura que la necessària (es recomana l'ús de pintures en pols, de sílice o a la calç, plàstica, al làtex o les pintures vegetals), netejant immediatament després del seu us els poncells, rodets, espàtules i la resta d'eines, per allargar la seva vida útil, protegir les superfícies a no pintar, per evitar el seu deteriorament, utilitzar pintures d'alt rendiment, i fer servir pistoles HVLP (elevat volum i baixa pressió), que redueixen el consum de pintura.

  - minimitzar el consum d'energia tot aprofitant la llum natural i evitar la il·luminació artificial, i procurar deixar transcórrer el temps necessari per l'assecat dels materials, i no emprar medis artificials d'assecat.

En tots aquests processos constructius com a criteri bàsic d'obra, s'haurà d'evitar la utilització de materials tòxics (betums, emulsions, aerosols,...), per tal d'evitar caure en cap rics, i avaluant amb especial cura la implantació de materials amb marcatge CE, amb distintius de qualitat, certificats de garantia, etc. Tot i així, tot aquell material o residu que pugui ser perillós, com olis usats, lubricants, bateries, piles, restes de pintures, etc, s'emmagatzemaran separadament de la resta de residus, en indrets estancs i a ser possible tancats, tenint-los molt clarament identificats i localitzats, dins l'obra, indicant la data d'inici d'emmagatzematge. Aquests no podran estar més de 6 mesos en obra.

ME 2.- TERMINI D'EXECUCIÓ

Per les característiques de les obres a executar es preveu un temps d'execució de sis mesos.

Un cop finalitzades les obres relacionades en aquest projecte executiu l'edifici serà apte per al seu ús, en compliment dels articles 13 i 14 del Reglament d'obres, activitats i serveis dels locals (Decret 179/95 de 13 de juny).

Segons les normes complementàries per la classificació de contractistes d'obres de l'Estat, aquesta obra correspon:

Grup C Edificacions
Subgrup 7 Aïllaments i impermeabilitzacions
Categoria 5

PLA D'OBRES DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTALACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES (SANT CUGAT DEL VALLÈS)

PROMOTOR: Infraestructures.cat
ARQUITECTE: **BASTERRECHEA - TEJADA ARQUITECTES**

Basterrechea - Tejada arquitectes

			MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
NUM.	CAPÍTOL	DURACIÓ	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4	SETMANA 5	SETMANA 6	SETMANA 7	SETMANA 8	SETMANA 9	SETMANA 10	SETMANA 11	SETMANA 12	SETMANA 13	SETMANA 14	SETMANA 15	SETMANA 16	SETMANA 17	SETMANA 18	SETMANA 19	SETMANA 20	SETMANA 21	SETMANA 22	SETMANA 23	SETMANA 24
00	Treballs previs i enderrocs	4 setmanes																								
01.01	Millora de l'envolupant. Cobertes	8 setmanes																								
01.02	Millora de l'envolupant. Façanes	4 setmanes																								
02	Substitució producció climatització	8 setmanes																								
03	Substitució enllumenat	2 setmanes																								
04	Instal·lació solar fotovoltaica	6 setmanes																								
05	Gestió instal·lacions amb software	4 setmanes																								
06	Repassos	4 setmanes																								
07	Legalitzacions	4 setmanes																								
GR	Gestió de residus	continu																								
SS	Seguretat i salut	continu																								
CQ	Control de qualitat	continu																								

ME 3.- PLA DE TREBALLS

Rubí, desembre de 2024

Autors del projecte,

Fernando Tejada Sedano Félix Basterrechea Ayuso

CN NORMATIVA APLICABLE

CN 1 RELACIÓ DE NORMATIVA APLICADA.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Llei d'ordenació de l'edificació, LOE

Llei 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels pressupostos generals de l'Estat per a l'any 2003. art. 105 i la Llei 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Codi tècnic de l'edificació, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i de no discriminació a persones amb discapacitat. (BOE 11.03.10), la Llei 8/2013 (BOE 27/6/2013) i l'Ordre FOM/1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/ 11/2013)

Desenvolupament de la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Normes per a la redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normes sobre el llibre d'ordres i assistències en obres d'edificació

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errades (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Llibre d'ordres i visites

D 461/1997, de 11 de març

Certificat final de direcció d'obres

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

Requisits bàsics de qualitat de l'edificació

Ús de l'edifici

Llocs de treball

Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball

RD 486/1997, de 14 dabril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la “Ordenança de Seguretat i Higiene a la feina”. (O. 09/03/1971)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desenvolupament de la LIONDAU, Llei d'igualtat d'oportunitats i no-discriminació i accés universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

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

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB S'AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d’incendi, SÍ

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglament de seguretat en cas d'incendis a establiments industrials, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenció i seguretat en matèria d’incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 de 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per a projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
SUA-1 Seguretat davant el risc de caigudes
SUA-2 Seguretat davant del risc d'impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat davant el risc "d'empresonament"
SUA-5 Seguretat davant del risc causat per situacions d'alta ocupació
SUA-6 Seguretat davant el risc d'ofec
SUA-7 Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat davant el risc causat per raigs
SUA-9 Accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seues modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'habitabilitat. Salubritat, HS
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat
HS 1 Protecció davant la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus
HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua
HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seues modificacions
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència als edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) ID 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció davant del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'habitabilitat. Protecció davant del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seues modificacions
Llei del soroll
Llei 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
Zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència als edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'energia
HE-0 Limitació del consum energètic
HE-1 Limitació de la demanda energètica
HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seues modificacions. Actualització DB HE: Ordre FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència als edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Normativa dels sistemes constructius de l'edifici

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB S'AE Document Bàsic Accions a l'edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al focus de l'estructura i Annexos C, D, E, F

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

NCSE-02 Norma de Construcció Sismorresistent. Part general i edificació

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucció de formigó estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d´Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011) El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi tècnic de l'edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions a l'edificació a les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció davant d'humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB S'AE Accions a l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

CTE DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

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

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència als edificis

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

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Instal·lacions d'ascensors

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 95/16/CE, sobre ascensors

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

Reglament d'aparells elevadors

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) correcció d'errades (BOE: 20/9/66) modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13 /3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglament d'aparells d'elevació i manutenció. Instruccions Tècniques Complementàries

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

ITC-MIE-AEM-1 Instrucció tècnica complementària referida a ascensors electromecànics.

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91). Derogada pel RD 1314/1997 excepte els articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

Prescripcions Tècniques no previstes a la ITC-MIE-AEM-1 i aprovació de prescripcions tècniques derogada pel RD 1314/1997 excepte els articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condicions tècniques mínimes exigibles als ascensors i normes per realitzar les inspeccions periòdiques

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

S'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines

Resolució 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errades (BOE: 23/5/97)

S'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines fossades

Resolució 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existents

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en marxa de les màquines

RD 1644/08, de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99), correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

Aplicació per a entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84) ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

Aclariments de diferents articles del "Reglament d'aparells elevadors"

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

Plataformes elevadors verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 Ascensors del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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

Criteris sanitaris de l'aigua de consum humà

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglament d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència als edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua a determinats edificis i habitatges(d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com als habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència als edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (remeti al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seues modificacions. Actualització DB HE: Ordre FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

Criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglament d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l´aire interior

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

RITE, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seues correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

Reglament de seguretat en cas d'incendis a establiments industrials, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglament electrotècnic per a baixa tensió. Instruccions Tècniques Complementàries

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

Activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica

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

Reglament de condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les instruccions tècniques complementàries, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir de 19.03.2008.

Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat a centrals elèctriques i centres de transformació

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errades (BOE: 18/1/83)

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

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

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

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

Condicions de seguretat a les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, de la Direcció General d'energia i Mines

Es prorroguin els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, del 16 de desembre de la Direcció General d'energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seues modificacions. Actualització DB HE: Ordre FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat davant del risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de la il·luminació per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seues modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructures comunes als edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació

RD Llei 1/98 de 27 de febrer (BOE: 28/02/98); modificació Llei 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Llei 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Ordre CTE/1296/2003, per la qual es desenvolupa el reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions, aprovat per el reial decret 401/2003.

Orde CTE/1296/2003, de 14 de maig. (BOE 27.06.2003)

Procediment per seguir a les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de TDT i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normes de procediment i desenvolupament del RD 1942/93 i es revisa l'Annex i els seus apèndixs

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

Reglament de seguretat en cas d'incendis a establiments industrials, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procediment Bàsic per a la certificació energètica dels edificis

Reial Decret 235/2013 (BOE 13/4/2013) i posteriors modificacions

Control de qualitat

Codi tècnic de l'edificació, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seues modificacions. Actualització DB HE: Ordre FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucció de formigó estructural. Capítol 8. Control

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat a l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposicions per a la lliure circulació dels productes de construcció

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció

i de resistència davant del foc

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualització de les fitxes d'autorització d'ús de sistemes de forjats

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE segons estableix l'EHE-08.

RC-92 Instrucció per a la recepció de calç en obres de rehabilitació de sòls

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants al formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucció per a la recepció de ciments

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Criteris d'utilització a l'obra pública de determinats productes utilitzats a l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

Regulador de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició

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

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

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

Operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residus i sòls contaminats

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Llei d'ordenació de l'edificació, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02); Modificació per als pressupostos generals de l'Estat per a l'any 2003. art. 105

Codi tècnic de l'edificació, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatges

D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

AN ANNEXES

Basterrechea - Tejada arquitectes

AN.ce CÀLCULS JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL

ANNEX CE: CÀLCULS JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURAL

1. BASES DEL DISSENY

S'ha realitzat un càlcul detallat per la coberta existent on es farà la instal·lació de plaques fotovoltaiques a l'edifici CRBMC, al carrer d'Arnau Cadell, 30, Valldoreix, amb motiu de les obres de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica.

Aquest té en compte les accions permanents, que fan referència al pes propi de l'estructura de subjecció i dels panells, i de les accions variables, que són les produïdes per la pressió estàtica del vent actuant sobre els panells. Les càrregues de la instal·lació es consideren càrregues d'ús i no es considera l'acció de la neu ni de la pròpia coberta ja que aquestes no varien respecte la situació actual. Finalment es fa el càlcul de les accions totals sobre la coberta existent.

L'estructura de l'edifici d'administració on es col·locaran les plaques és a base de forjats de prelloses amb blocs de "porex" recolzades sobre pòrtics formats per jàsseres de cantell i pilars rectangulars de formigó armat.

Les característiques físiques de les plaques solars fotovoltaiques son:

Dimensions	2024 mm x 1024 mm x 40 mm
Pes	30,93 kg

2. CÀLCUL DE SOBRECÀRREGA

La sobrecàrrega aplicada sobre coberta per la instal·lació fotovoltaica vindrà donada per:

$$Q_t = Q_p + Q_v$$

on: Q_t és la sobrecàrrega total (kN/m^2).
Q_p és la sobrecàrrega deguda al pes dels mòduls (kN/m^2).
Q_v és la sobrecàrrega deguda a l'acció del vent (kN/m^2).

La massa de cada panell és de 30,93 kg i el nombre de panells és de 206, per tant, el pes degut als panells és de 6371,58 kg (62,44 kN). Es considera un increment del 20% per suports estructurals. El pes degut als suports és de 12,49 kN. La sobrecàrrega deguda a altres elements com són el cablejat, cargols de subjecció i caixes de connexió, es considera un 10% del total, 6,24 kN.

Finalment la sobrecàrrega deguda al pes total de la instal·lació serà de 81,17 kN. Degut a la distribució uniforme de la instal·lació, es considera que la sobrecàrrega s'aplica uniformement per tota la coberta, tenint en compte que la superfície de la coberta és de 1081,55 m^2, la sobrecàrrega per unitat de superfície serà de 0,075 kN/m^2.

D'altra banda, la sobrecàrrega deguda a l'acció del vent es calcula a partir de l'equació següent:

$$Q_v = \frac{q_b \cdot c_e \cdot \sin^2 \beta}{A} \cdot a \cdot N$$

on:
q_b: pressió dinàmica del vent (kN/m^2).
c_e: el coeficient d'exposició, variable amb l'alçada del punt considerat. B: la inclinació de la superfície captadora.
a: la superfície de cada panell. N:
el nombre de panells.
A: la superfície de la coberta.

El valor de la pressió dinàmica s'obté de la figura següent del CTE. La població de Barcelona es troba situada a la zona C, que li correspon una pressió dinàmica de 0,52 kN/m²

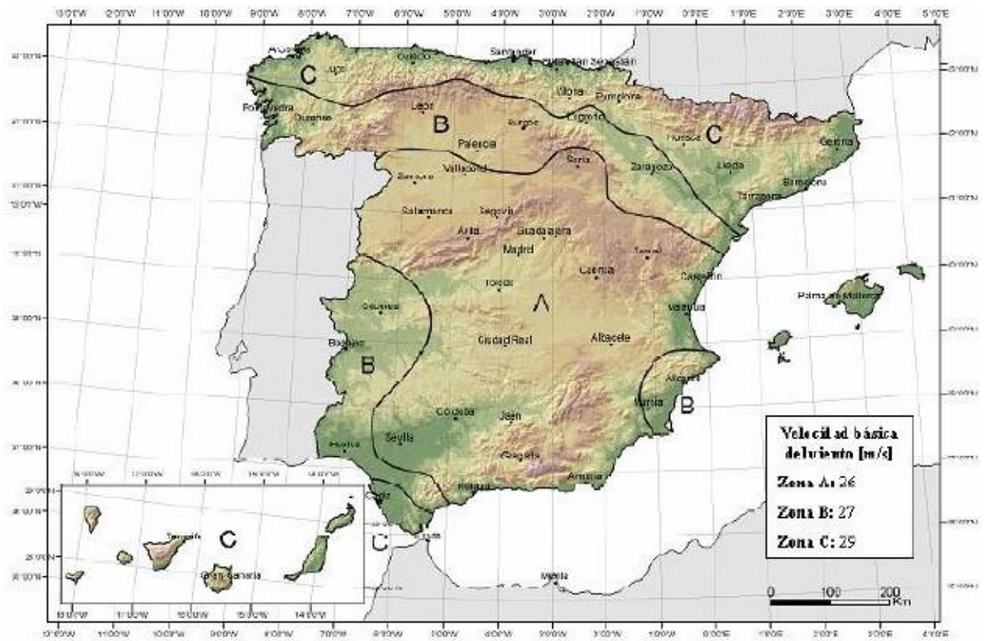


Fig 3.3. Pressió dinàmica del vent.

El coeficient d'exposició s'extreu de la taula següent. Degut a que es tracta d'una zona urbana (tipus IV) i una alçada del punt considerat de 8 m que es l'alçada en que es troba la instal·lació correspon un valor de 1,6.

	Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
		3	6	9	12	15	18	24	30
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V	Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Taula. Coeficient eòlic de sobrecàrrega

Com que la inclinació dels panells és de 10º i la superfície de cada panell és de 2,073 m² (2,024x1,024m), el resultat de calcular la sobrecàrrega produïda pel vent és de 0,010 kN/m².

Realitzats aquest seguit de càlculs, la sobrecàrrega aplicada sobre coberta per la instal·lació fotovoltaica vindrà donada per la suma dels valors de les dues sobrecàrregues.

$$Q_t = Qp+Qv= 0,075 \text{ kN/m}^2 + 0,010 \text{ kN/m}^2$$
$$Qt = 0,085 \text{ kN/m}^2$$

3. COMPARACIÓ AMB SOBRECÀRREGA MÀXIMA DE COBERTA

Degut a que quan es va realitzar la construcció de l'edifici no s'havia pensat en la possibilitat de la instal·lació fotovoltaica connectada a xarxa en la coberta d'aquest, s'ha de tenir en compte que la coberta no es va dimensionar per a suportar la càrrega de la instal·lació. És necessari avaluar si la sobrecàrrega que significarà la instal·lació solar podrà ser suportada per les actuals estructures o caldria reforçar-les.

Al Codi Tècnic de l'Edificació s'estableixen les sobrecàrregues màximes per ús que pot resistir un local. A la Taula següent es mostren els valor de sobrecàrrega per ús segons l'element resistent.

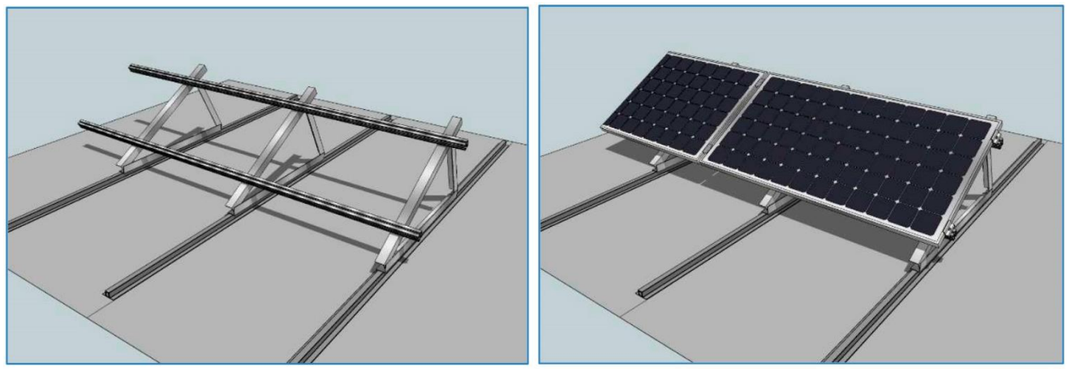
Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 (1)
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente (2)			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación (3)	G1	Cubiertas con inclinación inferior a 20º	1(4)	2
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40º	0	2

En aquest cas, la sobrecàrrega màxima, considerant que la coberta d'estudi és accessible únicament per a conservació i manteniment i amb una inclinació menor de 20º, és de 1 kN/m² per a càrregues uniformes i de 2 kN per a càrregues concentrades.

Conseqüentment es conclou que la instal·lació fotovoltaica projectada en la coberta de l'edifici és apta pel disseny estructural actual, donat que la sobrecàrrega sobre la coberta deguda al pes de la instal·lació i l'acció del vent és de 0,085 kN/m², valor inferior a la màxima carrega admissible per la coberta que és de 1 kN/m².

Per tant es considera que la coberta suportarà la sobrecàrrega deguda al pes de la instal·lació.

4. DIMENSIONAMENT DE SUPORTS



La càrrega suportada és de 0,085 kN/m² per a una coberta de 1081,55 m². Per tant, la carregat total és de 91,93 kN per a 206 mòduls, 0,446 kN/mòdul. Els panells s'agrupen de dos en dos amb suports de tubs d'alumini a banda i banda. Cada tub rep per tant una càrrega de 0,223kN de cada mòdul solar. Els punts d'esforç suporten per tant 0,446 kN, 0,223 kN de cada mòdul. A més a més, el tub té punts de suport cada 1,5 metres, perfils de PVC.P flexible embolicant perfils d'alumini també. Així és que la càrrega és de 0,30 kN per metre lineal.

Per a saber quin tub estructural hem d'utilitzar calculem el moment d'inèrcia que tindrà aquesta biga simplement recolzada i amb una càrrega uniformement distribuïda. Per a aquest càlcul utilitzem la següent equació:

$$\frac{5wL^4}{384Ef_{max}}$$

on:
w: càrrega per centímetre lineal (0,303 kg/cm).
L: longitud de la biga (150 cm)
E: mòdul de Young de l'alumini (700.000 Kg/cm2)
fmax: màxima deflexió (l/350=150/350= 0,43cm)

El resultat és una inèrcia màxima de 6,64cm^4 i es tria un tub estructural de 54x46x2mm amb un moment d'inèrcia de 8,80cm^4.

CÁLCULO DE LA RESISTENCIA AL VIENTO

UNE EN 1991-1-4

Creado por: Miguel Cabezas - RENOLIT ALKORPLAN Roofing Products

jueves, 5 de diciembre de 2024

CLIENTE

BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP

PERSONA DE CONTACTO

FELIX BASTERRECHEA

PROYECTO

REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA PRINCIPAL

Aviso legal

Esta información se proporciona de buena fe y sin responsabilidad alguna para RENOLIT.
El cálculo debe ser revisado y verificado por un ingeniero estructural.
El cálculo se basa en la información del proyecto proporcionada por el cliente a RENOLIT.
RENOLIT no verificará la información proporcionada y el cliente acepta toda la responsabilidad por la exactitud de la misma.
SE RECOMIENDA PRUEBA DE EXTRACCIÓN

fecha: 05/12/2024
cliente: BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto: REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA PRINCIPAL
Creado por: Miguel Cabezas - RENOLIT ALKORPLAN Roofing Products
Teléfono: +34 639 341 629 , correo electrónico: miguel.cabezas@renolit.com

POWERED BY ROOFCALCULATOR™

Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024				
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP				
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA PRINCIPAL				
altura del edificio:	8	**Longitud del edificio(m):**	13.3	**Anchura del edificio(m):**	84.6
Tipo de cubierta:	Cubiertas planas ≤ 5°, Normal o pretil, altura de pretiles (mm): 300				
Tipo de cubierta:	Hormigón C25				
Coeficiente de presión:	Cubierta de tejado hermética				
Tipo de terreno:	Categoria de terreno III				
ubicación del lugar:	Elegir, Spain (Carrer d'Arnau Cadell, 30, 08197 Valldoreix, Barcelona, Carrer d'Arnau Cadell, 30, 08197 Valldoreix, Barcelona)	**Velocidad del viento in situ:**	29		
Factores de carga relacionados con el lugar:	Altitud: 146m | Calt: 1,000 | Co: 1,0 | Cdir: 1,0 | Cseason: 1,0 | Cpe1 | Cprob: 1				
Presión del viento característico(QP):	0,81 kN/m²				
coeficiente de seguridad:	Elemento de construcción principal (YQ=1,5)				

Fijación para panel de aislamiento

Tipo de panel de aislamiento:	PIR (1,2 x 2,4m)
Dimensión del panel de aislamiento(m):	1,2x2,4
Grosor del aislamiento:	90
Aislamiento de edificios existentes(mm):	0
Método de la fijación :	Orientaciones del fabricante

	Ángulo	**Perímetro**	**Zona central**
Superficie total (m2)	62	294	726
Wtot (kN/sqm)	2,54	2,06	1,45
Placa/tubo	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)
Fijación	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)
Carga de cálculo (N/pc):	550N	550N	550N
Fijaciones por metros cuadrados	2,08	2,08	2,08
Fijaciones por paneles	6	6	6
Número de fijaciones	130	613	1513

Resumen de las fijaciones (piezas): 2256

Fijación para membrana

	Ángulo	**Perímetro**	**Zona central**
Total area / Est. membrane area (sqm)	62 / 69	294 / 325	726 / 774
Cpe	2,10	1,70	1,20
Wtot (kN/m²)	2,54	2,06	1,45
Membrana:	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35176 (S) 160cm
Placa/tubo:	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)
Fijación:	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)
Carga de cálculo (N/pc):	563N	563N	563N
Fijaciones por metros cuadrados:	4,52	3,66	2,58
distancia entre las filas de fijación:	950	950	1500
Distancia entre las fijaciones(mm):	233	288	258
Número de fijaciones:	280	1075	1874

Resumen de las fijaciones (piezas): 3229

Fijaciones perimétricas

Método :	Rail de fijación
Longitud total del perímetro(m):	209
Número total de fijaciones:	1045

fecha: 05/12/2024
cliente: BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto: REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA PRINCIPAL
Creado por: Miguel Cabezas - RENOLIT ALKORPLAN Roofing Products
Teléfono: +34 639 341 629 , correo electrónico: miguel.cabezas@renolit.com

POWERED BY ROOFCALCULATOR™

Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

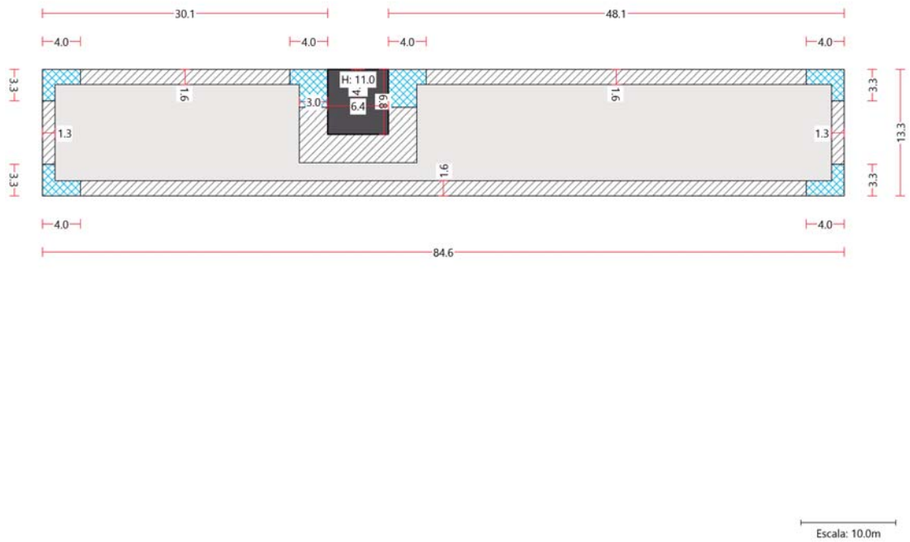
Plano de la cubierta - Distribución de las fijaciones de la membrana

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA PRINCIPAL

	Ángulo	Perímetro	Zona central
Total area / Est. membrane area (sqm)	62 / 69	294 / 325	726 / 774
Cpe	2,10	1,70	1,20
Wtot (kN/m²)	2,54	2,06	1,45
Membrana:	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35176 (S) 160cm
Placa/tubo:	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)
Fijación:	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)
Carga de cálculo (N/pc):	563N	563N	563N
Fijaciones por metros cuadrados:	4,52	3,66	2,58
distancia entre las filas de fijación:	950	950	1500
Distancia entre las fijaciones(mm):	233	288	258
Número de fijaciones:	280	1075	1874

Zona de esquina
Zona del perímetro
Zona central
Attached Roof
Building height: 8,0

Unidad: Metro (m)



Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

Plano de la cubierta - Fijación independiente del aislamiento

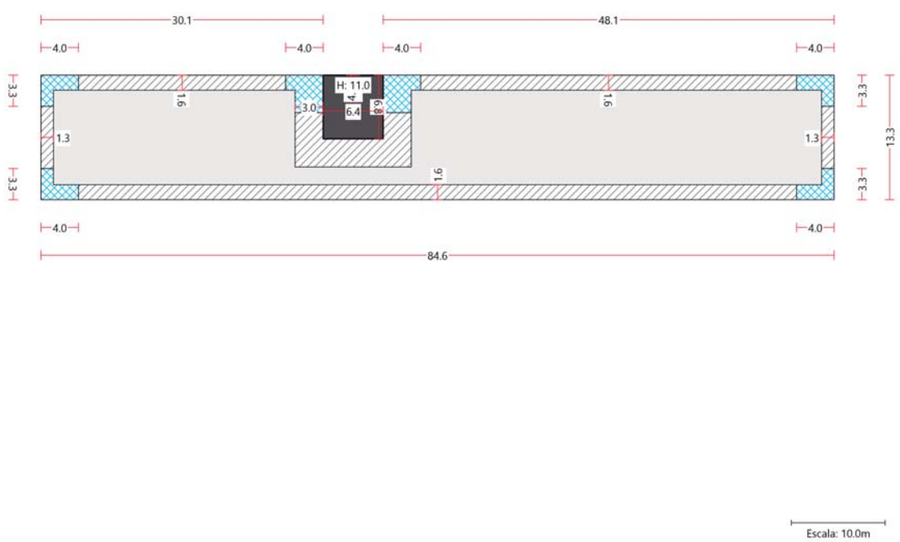
fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA PRINCIPAL

Tipo de panel de aislamiento:	PIR (1,2 x 2,4m)
Dimensión del panel de aislamiento(m):	1,2x2,4
Grosor del aislamiento:	90
Aislamiento de edificios existentes(mm):	0
Método de la fijación :	Orientaciones del fabricante

	Ángulo	Perímetro	Zona central
Superficie total (m2)	62	294	726
Wtot (kN/sqm)	2,54	2,06	1,45
Placa/tubo	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)
Fijación	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)
Carga de cálculo (N/pc):	550N	550N	550N
Fijaciones por metros cuadrados	2,08	2,08	2,08
Fijaciones por paneles	6	6	6
Número de fijaciones	130	613	1513

Zona de esquina
Zona del perímetro
Zona central
Attached Roof
Building height: 8,0

Unidad: Metro (m)

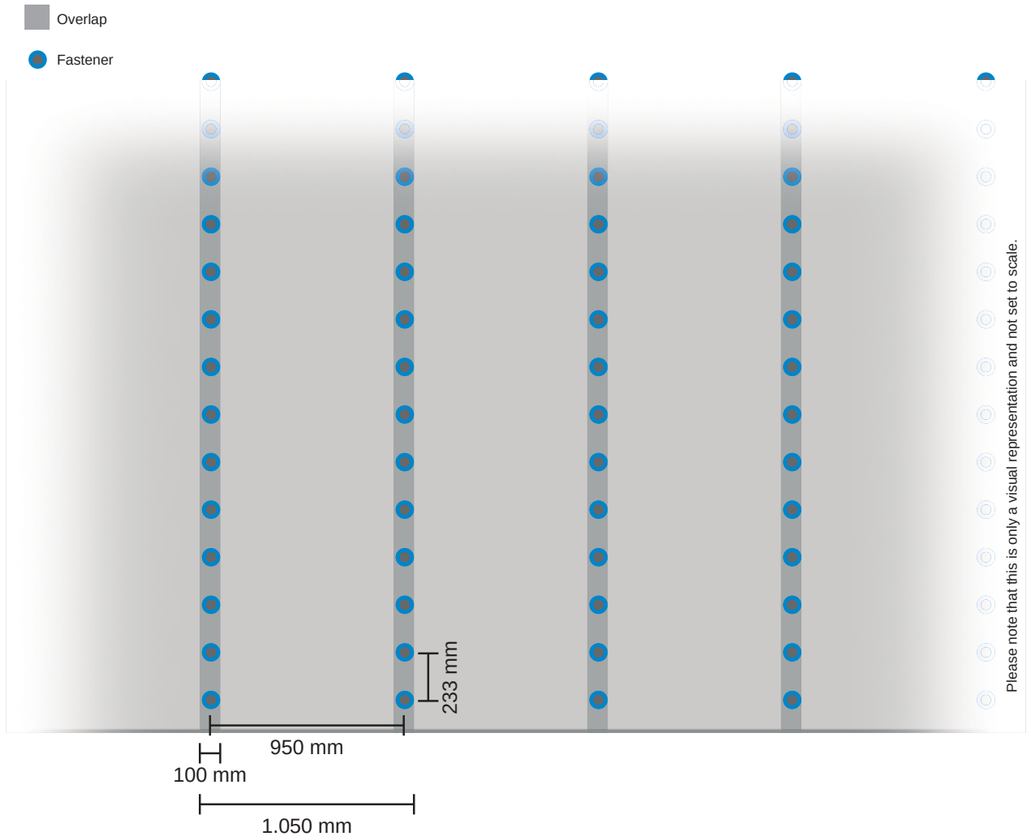


Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA PRINCIPAL

Distribución de la fijación - Ángulo

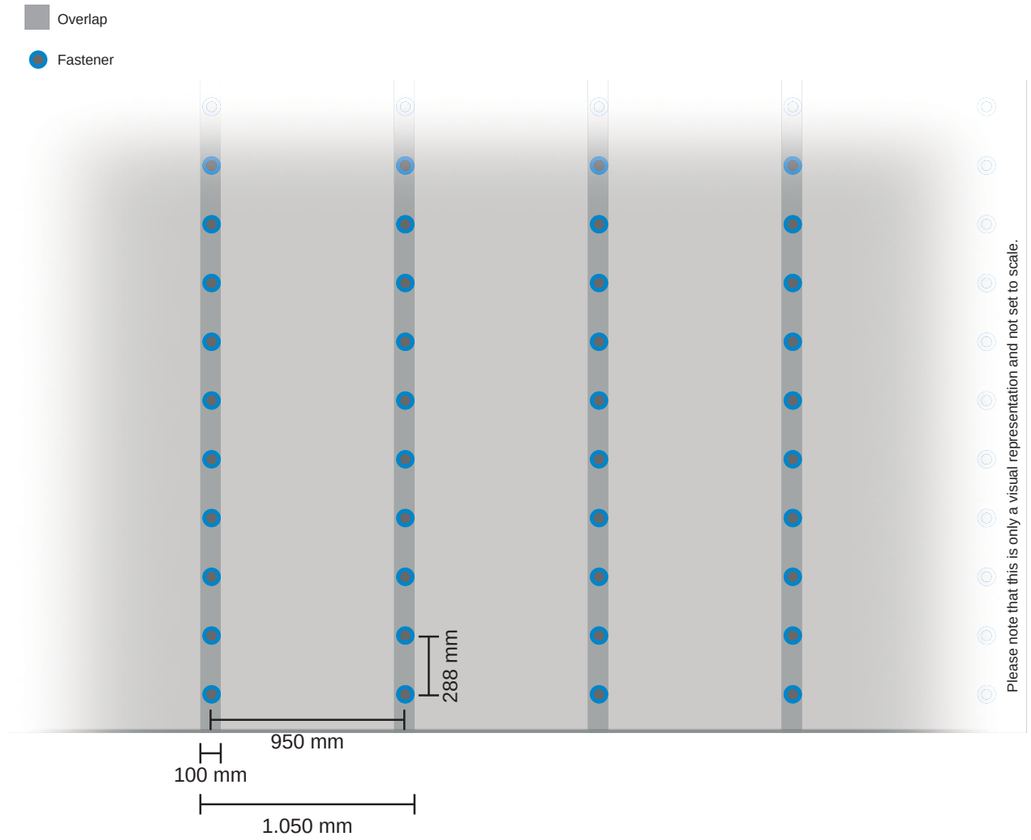


Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

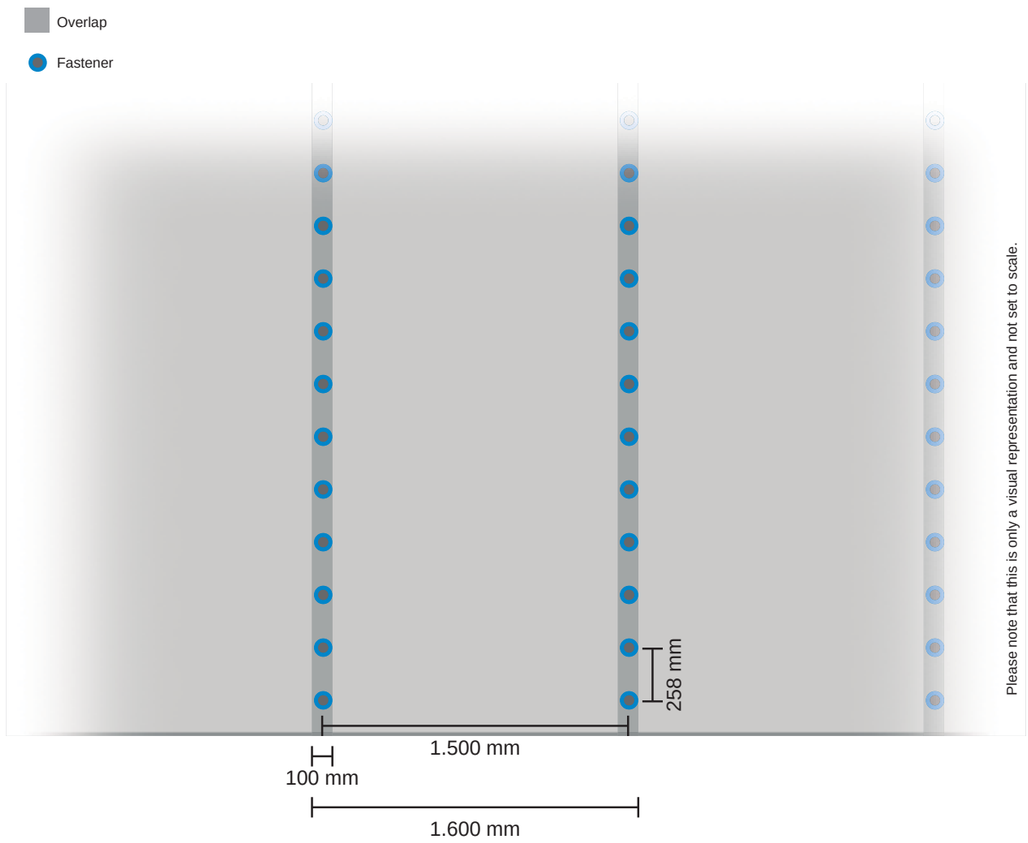
fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA PRINCIPAL

Distribución de la fijación - Perímetro



fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA PRINCIPAL

Distribución de la fijación - Zona central



fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA PRINCIPAL

Materials - Insulation board & fixing

Aislamientos

	Aislamientos (Piezas)	
PIR (1,2 x 2,4m)	n/a	

Placa/tubo

	Placa/tubo (Piezas)	
Insulation tube Ø 75	2.255	

Fijaciones

	Fijaciones (Piezas)	
Muliti screw Ø 6.0	2.255	

Materials - Roof membrane & fixing

Membranas

	Superficie total (m2)	
ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	394	
ALKORPLAN F 35176 (S) 160cm	775	

Placa/tubo

	Placa/tubo (Piezas)	
Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40	3.229	

Fijaciones

	Fijaciones (Piezas)	
Deck FYT DFCF 6,3	3.229	

Materials - Fijaciones perimétricas

Fijaciones (Piezas)	1.045	
Longitud (meters)	209	

CÁLCULO DE LA RESISTENCIA AL VIENTO

UNE EN 1991-1-4

Creado por: Miguel Cabezas - RENOLIT ALKORPLAN Roofing Products

jueves, 5 de diciembre de 2024

CLIENTE

BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP

PERSONA DE CONTACTO

FELIX BASTERRECHEA

PROYECTO

REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 1

Aviso legal

Esta información se proporciona de buena fe y sin responsabilidad alguna para RENOLIT.
El cálculo debe ser revisado y verificado por un ingeniero estructural.
El cálculo se basa en la información del proyecto proporcionada por el cliente a RENOLIT.
RENOLIT no verificará la información proporcionada y el cliente acepta toda la responsabilidad por la exactitud de la misma.
SE RECOMIENDA PRUEBA DE EXTRACCIÓN

fecha: 05/12/2024
cliente: BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto: REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 1
Creado por: Miguel Cabezas - RENOLIT ALKORPLAN Roofing Products
Teléfono: +34 639 341 629 , correo electrónico: miguel.cabezas@renolit.com

POWERED BY ROOFCALCULATOR™

Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024				
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP				
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 1				
altura del edificio:	8	**Longitud del edificio(m):**	24	**Anchura del edificio(m):**	11.9
Tipo de cubierta:	Cubiertas planas ≤ 5°, Normal o pretil, altura de pretiles (mm): 300				
Tipo de cubierta:	Hormigón C25				
Coeficiente de presión:	Cubierta de tejado hermética				
Tipo de terreno:	Categoria de terreno III				
ubicación del lugar:	Elegir, Spain (Carrer d'Arnau Cadell, 30, 08197 Valldoreix, Barcelona, Carrer d'Arnau Cadell, 30, 08197 Valldoreix, Barcelona)	**Velocidad del viento in situ:**	29		
Factores de carga relacionados con el lugar:	Altitud: 146m | Calt: 1,000 | Co: 1,0 | Cdir: 1,0 | Cseason: 1,0 | Cpe1 | Cprob: 1				
Presión del viento característico(QP):	0,81 kN/m²				
coeficiente de seguridad:	Elemento de construcción principal (YQ=1,5)				

Fijación para panel de aislamiento

Tipo de panel de aislamiento:	PIR (1,2 x 2,4m)
Dimensión del panel de aislamiento(m):	1,2x2,4
Grosor del aislamiento:	90
Aislamiento de edificios existentes(mm):	0
Método de la fijación :	Orientaciones del fabricante

	Ángulo	**Perímetro**	**Zona central**
Superficie total (m2)	32	65	188
Wtot (kN/sqm)	2,54	2,06	1,45
Placa/tubo	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)
Fijación	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)
Carga de cálculo (N/pc):	550N	550N	550N
Fijaciones por metros cuadrados	2,08	2,08	2,08
Fijaciones por paneles	6	6	6
Número de fijaciones	67	136	392

Resumen de las fijaciones (piezas): 595

Fijación para membrana

	Ángulo	**Perímetro**	**Zona central**
Total area / Est. membrane area (sqm)	32 / 35	65 / 72	188 / 208
Cpe	2,10	1,70	1,20
Wtot (kN/m²)	2,54	2,06	1,45
Membrana:	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm
Placa/tubo:	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)
Fijación:	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)
Carga de cálculo (N/pc):	563N	563N	563N
Fijaciones por metros cuadrados:	4,52	3,66	2,58
distancia entre las filas de fijación:	950	950	950
Distancia entre las fijaciones(mm):	233	288	408
Número de fijaciones:	145	238	486

Resumen de las fijaciones (piezas): 869

Fijaciones perimétricas

Método :	Rail de fijación
Longitud total del perímetro(m):	72
Número total de fijaciones:	360

fecha: 05/12/2024
cliente: BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto: REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 1
Creado por: Miguel Cabezas - RENOLIT ALKORPLAN Roofing Products
Teléfono: +34 639 341 629 , correo electrónico: miguel.cabezas@renolit.com

POWERED BY ROOFCALCULATOR™

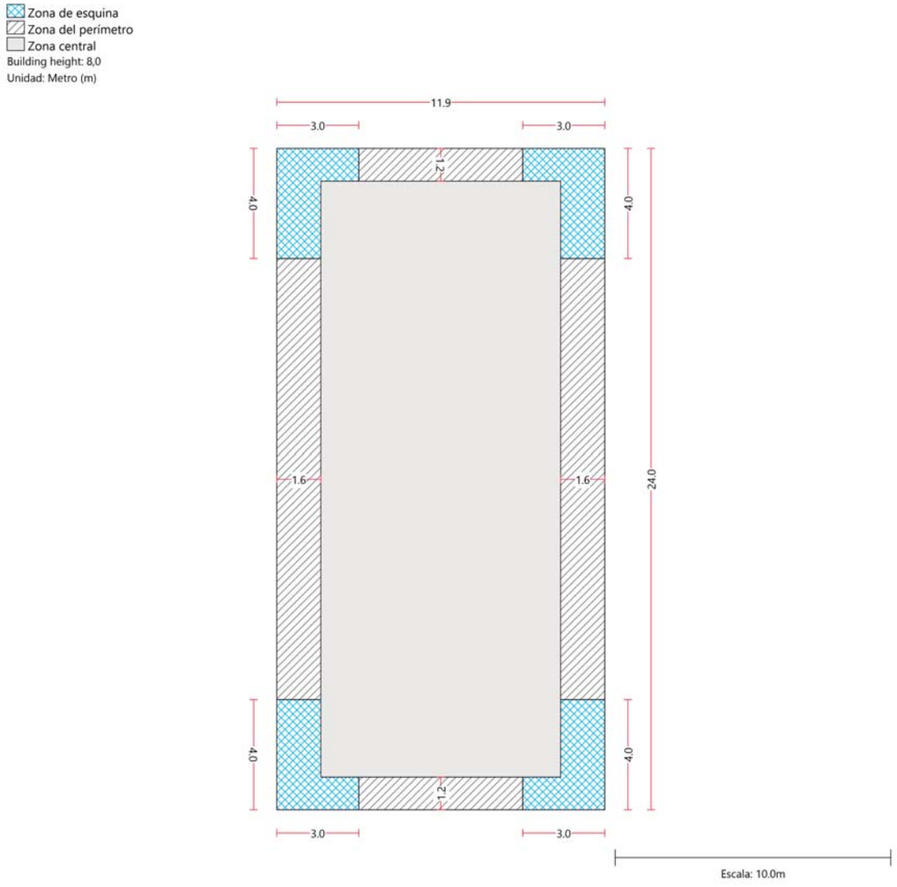
Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

Plano de la cubierta - Distribución de las fijaciones de la membrana

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 1

	Ángulo	Perímetro	Zona central
Total area / Est. membrane area (sqm)	32 / 35	65 / 72	188 / 208
Cpe	2,10	1,70	1,20
Wtot (kN/m²)	2,54	2,06	1,45
Membrana:	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm
Placa/tubo:	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)
Fijación:	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)
Carga de cálculo (N/pc):	563N	563N	563N
Fijaciones por metros cuadrados:	4,52	3,66	2,58
distancia entre las filas de fijación:	950	950	950
Distancia entre las fijaciones(mm):	233	288	408
Número de fijaciones:	145	238	486



Cálculo de la resistencia al viento

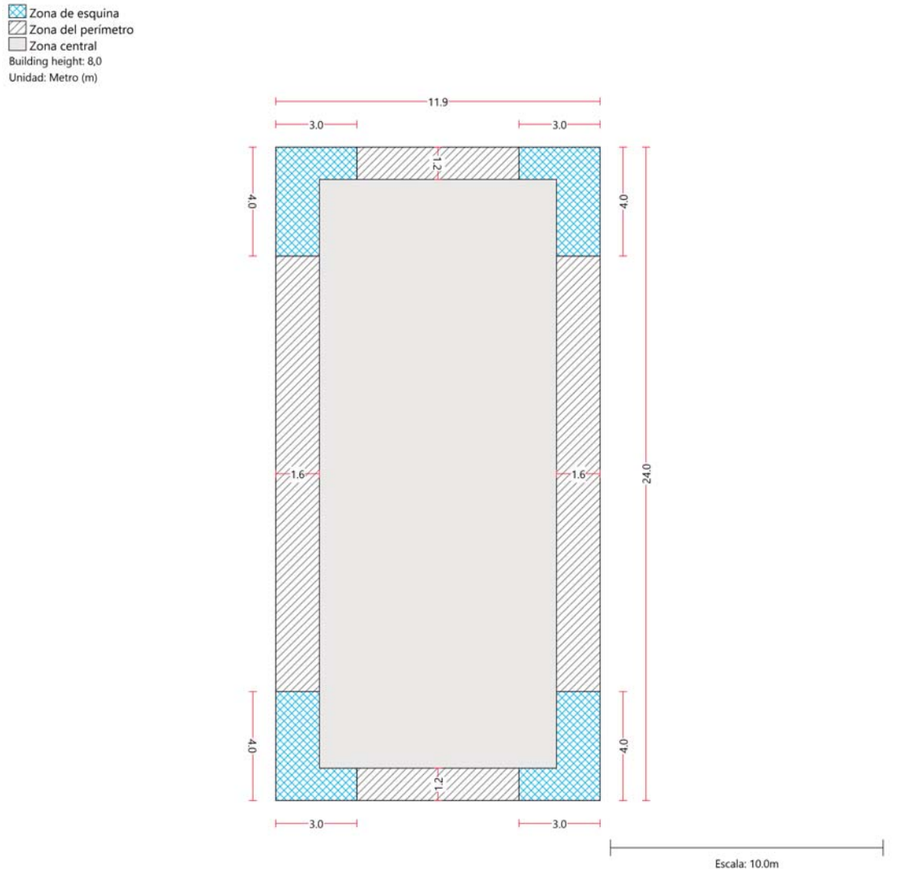
UNE EN 1991-1-4

Plano de la cubierta - Fijación independiente del aislamiento

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 1

Tipo de panel de aislamiento:	PIR (1,2 x 2,4m)
Dimensión del panel de aislamiento(m):	1,2x2,4
Grosor del aislamiento:	90
Aislamiento de edificios existentes(mm):	0
Método de la fijación :	Orientaciones del fabricante

	Ángulo	Perímetro	Zona central
Superficie total (m2)	32	65	188
Wtot (kN/sqm)	2,54	2,06	1,45
Placa/tubo	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)
Fijación	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)
Carga de cálculo (N/pc):	550N	550N	550N
Fijaciones por metros cuadrados	2,08	2,08	2,08
Fijaciones por paneles	6	6	6
Número de fijaciones	67	136	392

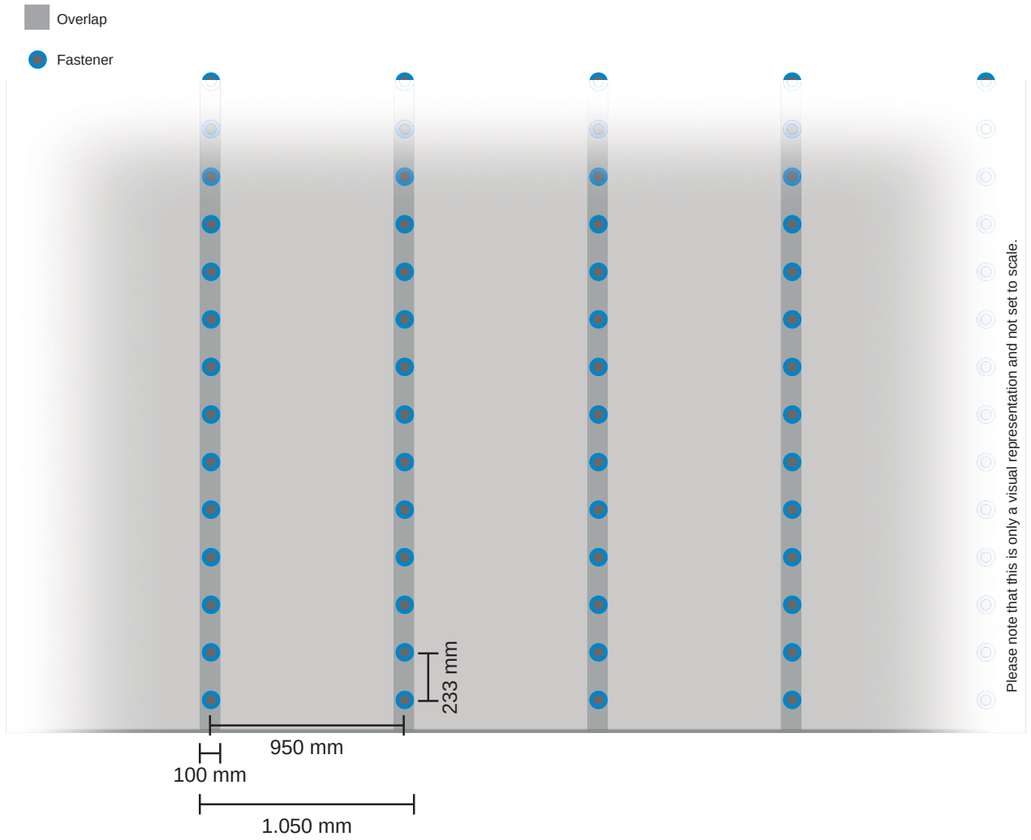


Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 1

Distribución de la fijación - Ángulo

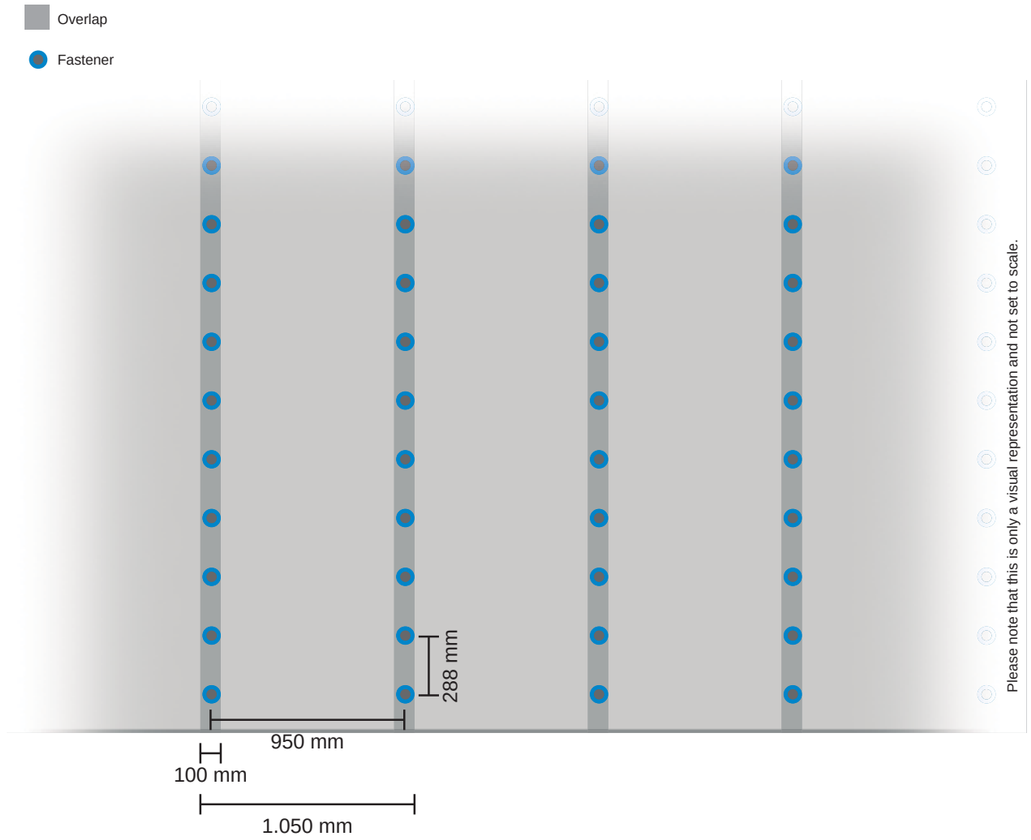


Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

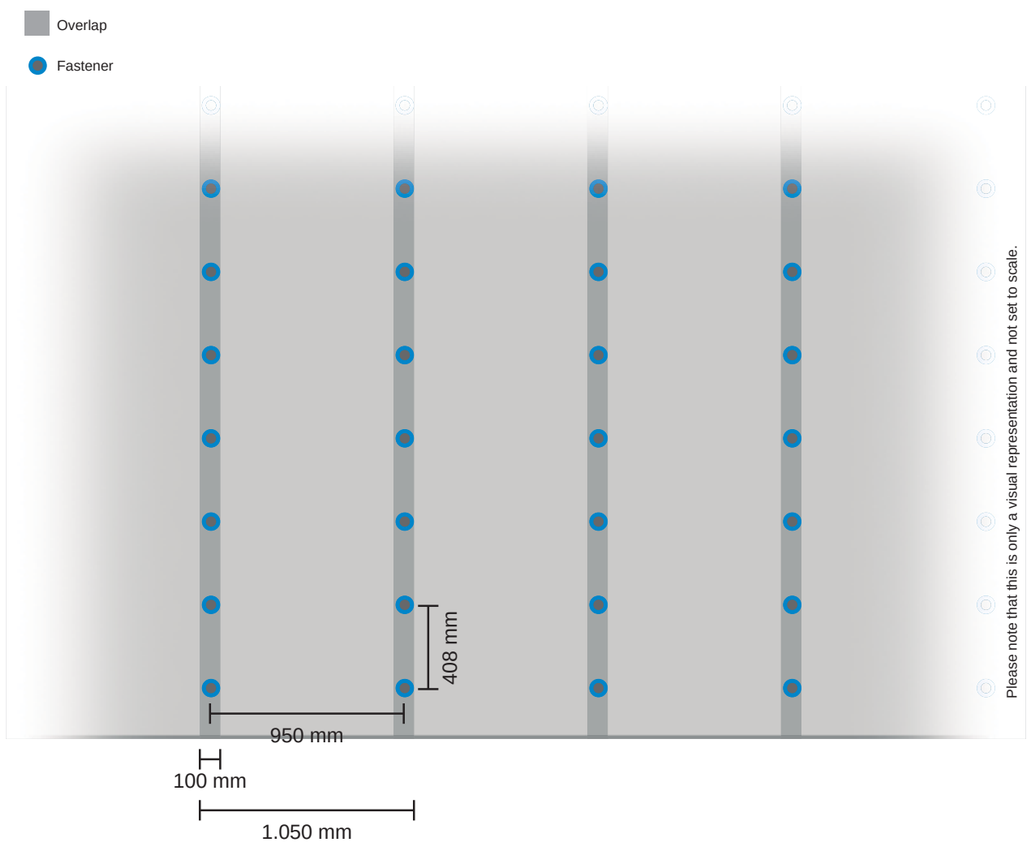
fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 1

Distribución de la fijación - Perímetro



fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 1

Distribución de la fijación - Zona central



Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 1

Materials - Insulation board & fixing

Aislamientos

	Aislamientos (Piezas)	
PIR (1,2 x 2,4m)	n/a	

Placa/tubo

	Placa/tubo (Piezas)	
Insulation tube Ø 75	594	

Fijaciones

	Fijaciones (Piezas)	
Muliti screw Ø 6.0	594	

Materials - Roof membrane & fixing

Membranas

	Superficie total (m2)	
ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	315	

Placa/tubo

	Placa/tubo (Piezas)	
Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40	869	

Fijaciones

	Fijaciones (Piezas)	
Deck FYT DFCF 6,3	869	

Materials - Fijaciones perimétricas

Fijaciones (Piezas)	360	
Longitud (meters)	72	

fecha: 05/12/2024
cliente: BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto: REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 1
Creado por: Miguel Cabezas - RENOLIT ALKORPLAN Roofing Products
Teléfono: +34 639 341 629 , correo electrónico: miguel.cabezas@renolit.com

POWERED BY ROOFCALCULATOR™

CÁLCULO DE LA RESISTENCIA AL VIENTO

UNE EN 1991-1-4

Creado por: Miguel Cabezas - RENOLIT ALKORPLAN Roofing Products

jueves, 5 de diciembre de 2024

CLIENTE

BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP

PERSONA DE CONTACTO

FELIX BASTERRECHEA

PROYECTO

REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 2

Aviso legal

Esta información se proporciona de buena fe y sin responsabilidad alguna para RENOLIT.
El cálculo debe ser revisado y verificado por un ingeniero estructural.
El cálculo se basa en la información del proyecto proporcionada por el cliente a RENOLIT.
RENOLIT no verificará la información proporcionada y el cliente acepta toda la responsabilidad por la exactitud de la misma.

fecha: 05/12/2024
cliente: BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto: REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 2
Creado por: Miguel Cabezas - RENOLIT ALKORPLAN Roofing Products
Teléfono: +34 639 341 629 , correo electrónico: miguel.cabezas@renolit.com

POWERED BY ROOFCALCULATOR™

Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024				
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP				
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 2				
altura del edificio:	8	**Longitud del edificio(m):**	42	**Anchura del edificio(m):**	11.9
Tipo de cubierta:	Cubiertas planas ≤ 5°, Normal o pretil, altura de pretiles (mm): 300				
Tipo de cubierta:	Cubierta de acero 0,70 mm				
Pefil del soporte:	Definido por el usuario... (210 mm)				
Coeficiente de presión:	Cubierta de tejado hermética				
Tipo de terreno:	Categoria de terreno III				
ubicación del lugar:	Elegir, Spain (Carrer d'Arnau Cadell, 30, 08197 Valldoreix, Barcelona, Carrer d'Arnau Cadell, 30, 08197 Valldoreix, Barcelona)	**Velocidad del viento in situ:**		29	
Factores de carga relacionados con el lugar:	Altitud: 146m | Calt: 1,000 | Co: 1,0 | Cdir: 1,0 | Cseason: 1,0 | Cpe1 | Cprob: 1				
Presión del viento característico(QP):	0,81 kN/m²				
coeficiente de seguridad:	Elemento de construcción principal (YQ=1,5)				

Fijación para panel de aislamiento

Tipo de panel de aislamiento:	PIR (1,2 x 2,4m)		
Dimensión del panel de aislamiento(m):	1,2x2,4		
Grosor del aislamiento:	50		
Aislamiento de edificios existentes(mm):	40		
Método de la fijación :	Orientaciones del fabricante		
	Ángulo	**Perímetro**	**Zona central**
Superficie total (m2)	32	123	345
Wtot (kN/sqm)	2,54	2,06	1,45
Placa/tubo	Insulation tube Ø 75 (550N, 20mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 20mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 20mm)
Fijación	Steel deck screw Ø 4.8 (652N, 110mm)	Steel deck screw Ø 4.8 (652N, 110mm)	Steel deck screw Ø 4.8 (652N, 110mm)
Carga de cálculo (N/pc):	550N	550N	550N
Fijaciones por metros cuadrados	2,08	2,08	2,08
Fijaciones por paneles	6	6	6
Número de fijaciones	67	257	719

Resumen de las fijaciones (piezas): 1043

Fijación para membrana

	Ángulo	**Perímetro**	**Zona central**
Total area / Est. membrane area (sqm)	32 / 35	123 / 136	345 / 381
Cpe	2,10	1,70	1,20
Wtot (kN/m²)	2,54	2,06	1,45
Membrana:	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm
Placa/tubo:	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)
Fijación:	Deck FYT Hex CE 4,8 (689N, 120mm)	Deck FYT Hex CE 4,8 (689N, 120mm)	Deck FYT Hex CE 4,8 (689N, 120mm)
Carga de cálculo (N/pc):	563N	563N	563N
Fijaciones por metros cuadrados:	5,01	5,01	5,01
distancia entre las filas de fijación:	950	950	950
Distancia entre las fijaciones(mm):	210	210	210
Número de fijaciones:	161	617	1730

Resumen de las fijaciones (piezas): 2508

Fijaciones perimétricas

Método:	Rail de fijación
Longitud total del perímetro(m):	108
Número total de fijaciones:	540

fecha: 05/12/2024
cliente: BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto: REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 2
Creado por: Miguel Cabezas - RENOLIT ALKORPLAN Roofing Products
Teléfono: +34 639 341 629 , correo electrónico: miguel.cabezas@renolit.com

POWERED BY ROOFCALCULATOR™

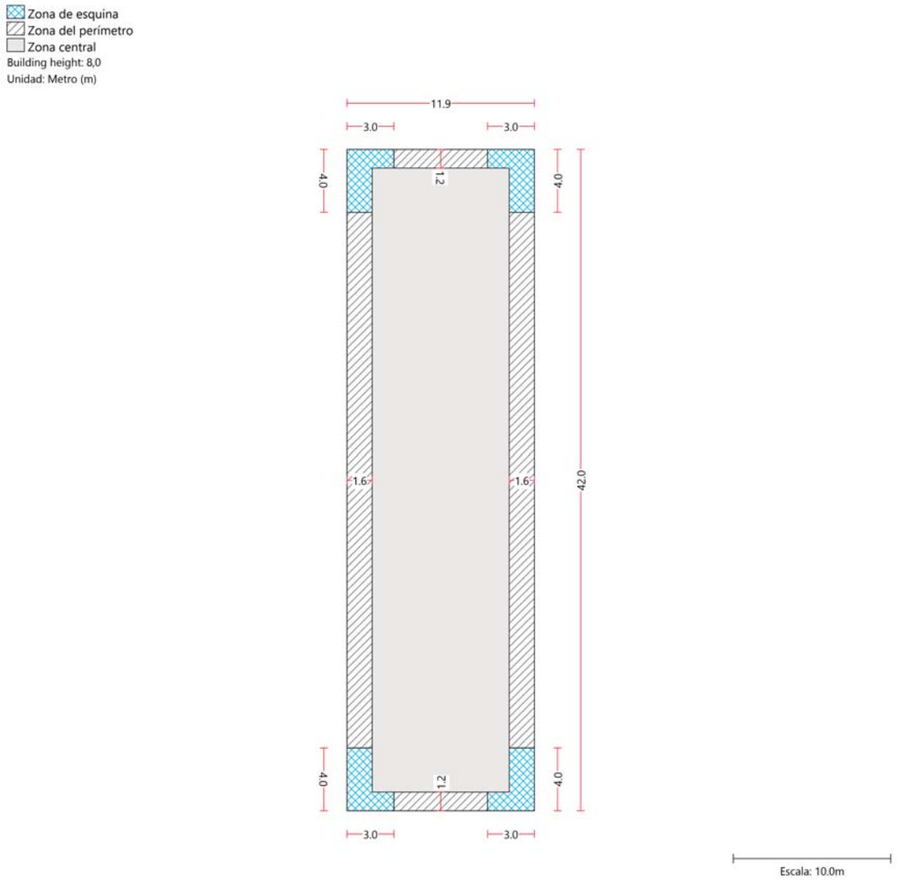
Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

Plano de la cubierta - Distribución de las fijaciones de la membrana

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 2

	Ángulo	Perímetro	Zona central
Total area / Est. membrane area (sqm)	32 / 35	123 / 136	345 / 381
Cpe	2,10	1,70	1,20
Wtot (kN/m²)	2,54	2,06	1,45
Membrana:	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm
Placa/tubo:	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)
Fijación:	Deck FYT Hex CE 4,8 (689N, 120mm)	Deck FYT Hex CE 4,8 (689N, 120mm)	Deck FYT Hex CE 4,8 (689N, 120mm)
Carga de cálculo (N/pc):	563N	563N	563N
Fijaciones por metros cuadrados:	5,01	5,01	5,01
distancia entre las filas de fijación:	950	950	950
Distancia entre las fijaciones(mm):	210	210	210
Número de fijaciones:	161	617	1730



Cálculo de la resistencia al viento

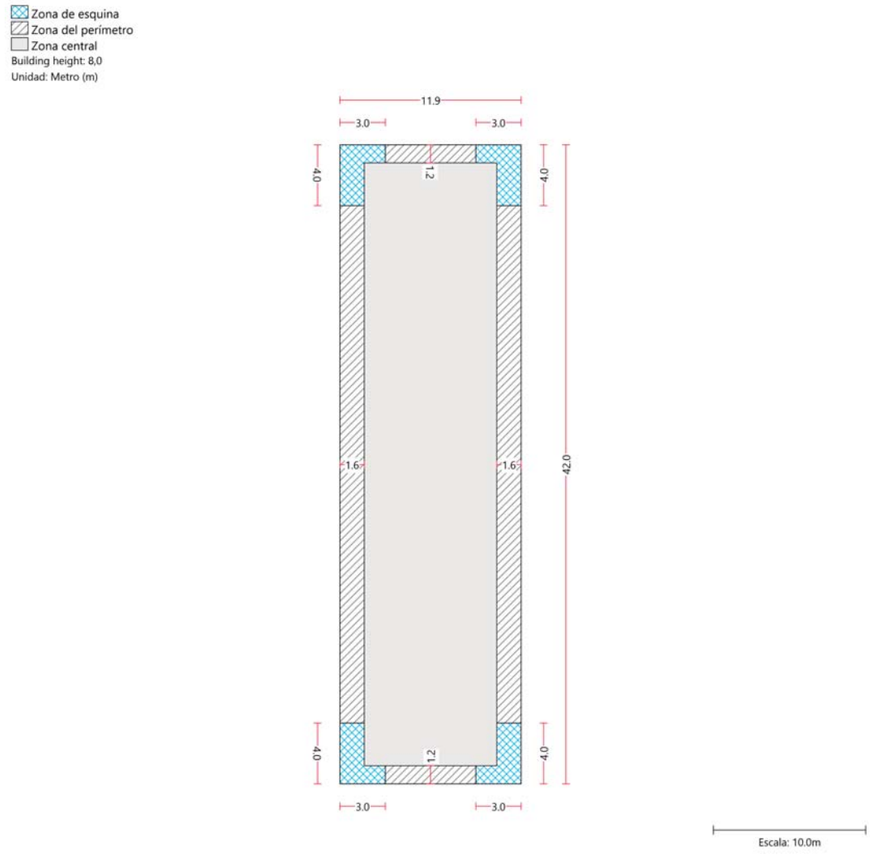
UNE EN 1991-1-4

Plano de la cubierta - Fijación independiente del aislamiento

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 2

Tipo de panel de aislamiento:	PIR (1,2 x 2,4m)
Dimensión del panel de aislamiento(m):	1,2x2,4
Grosor del aislamiento:	50
Aislamiento de edificios existentes(mm):	40
Método de la fijación :	Orientaciones del fabricante

	Ángulo	Perímetro	Zona central
Superficie total (m2)	32	123	345
Wtot (kN/sqm)	2,54	2,06	1,45
Placa/tubo	Insulation tube Ø 75 (550N, 20mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 20mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 20mm)
Fijación	Steel deck screw Ø 4.8 (652N, 110mm)	Steel deck screw Ø 4.8 (652N, 110mm)	Steel deck screw Ø 4.8 (652N, 110mm)
Carga de cálculo (N/pc):	550N	550N	550N
Fijaciones por metros cuadrados	2,08	2,08	2,08
Fijaciones por paneles	6	6	6
Número de fijaciones	67	257	719

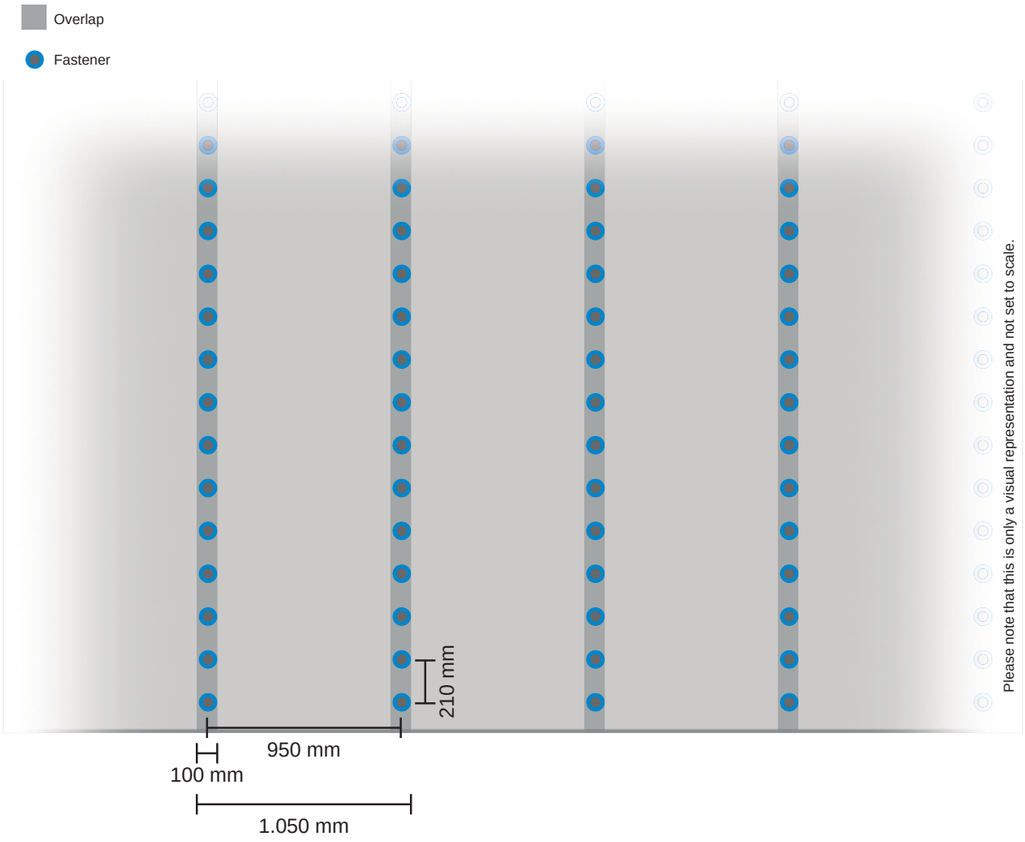


Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 2

Distribución de la fijación - Ángulo

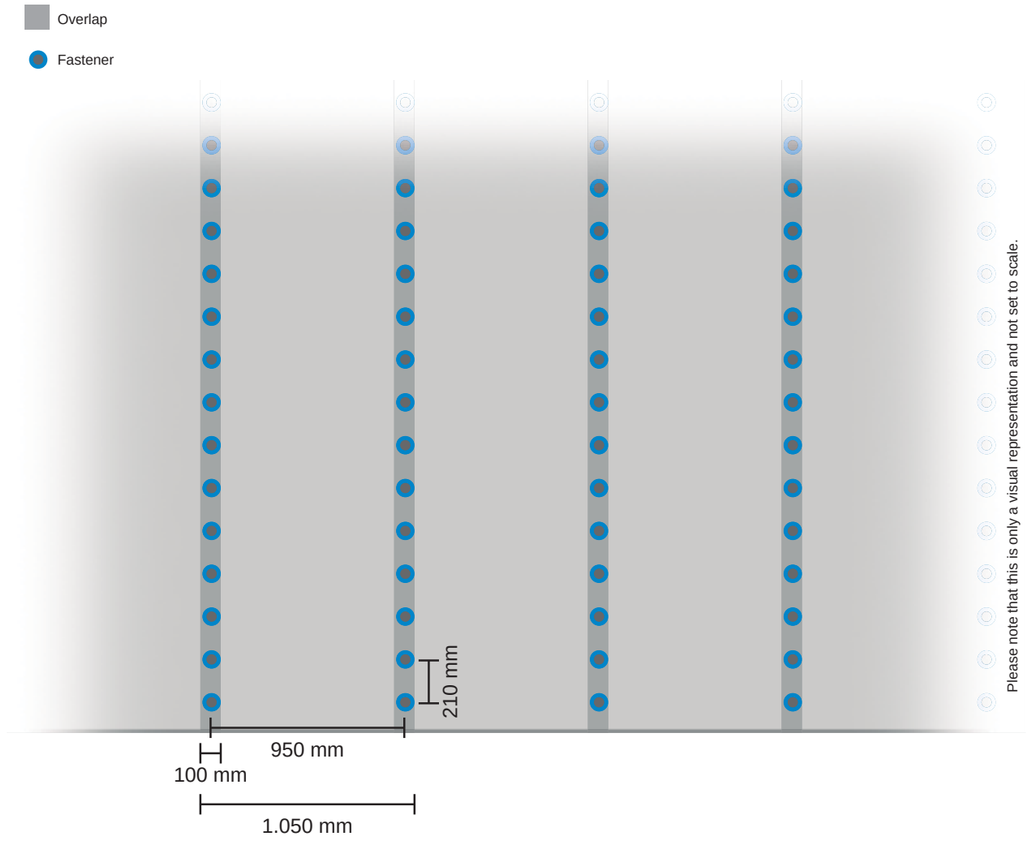


Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 2

Distribución de la fijación - Perímetro



fecha: 05/12/2024
cliente: BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto: REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 2
Creado por: Miguel Cabezas - RENOLIT ALKORPLAN Roofing Products
Teléfono: +34 639 341 629 , correo electrónico: miguel.cabezas@renolit.com

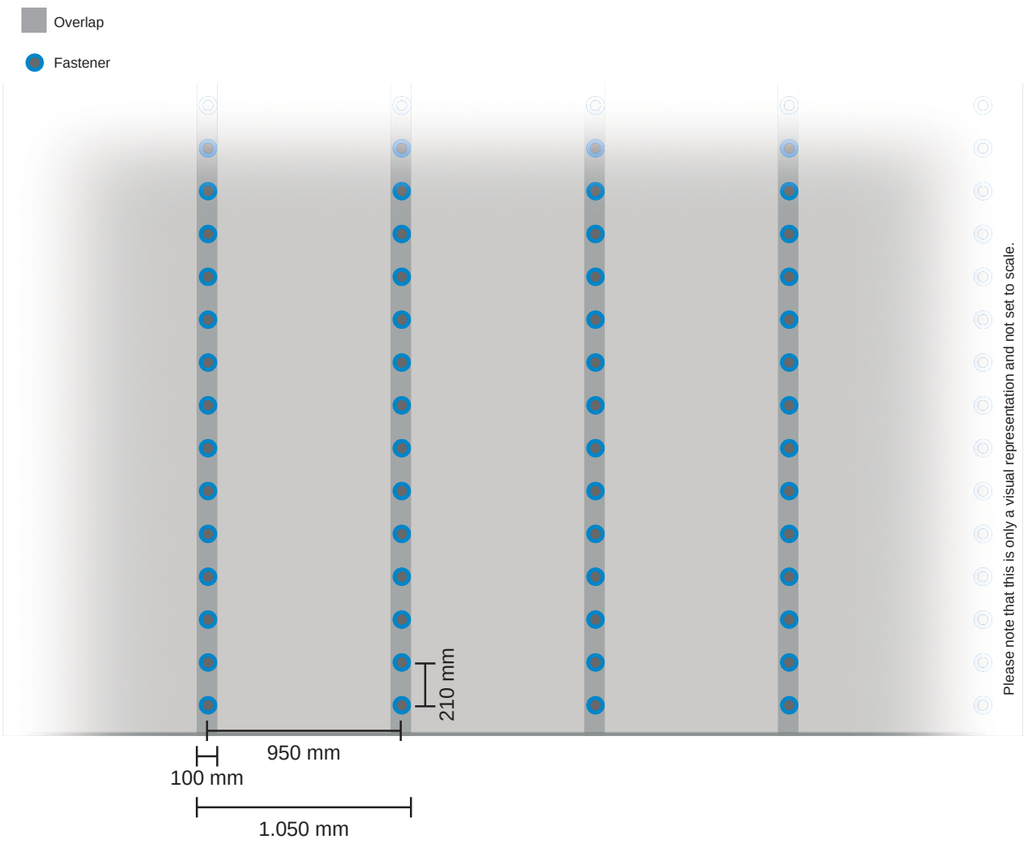
POWERED BY ROOFCALCULATOR™

Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 2

Distribución de la fijación - Zona central



Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 2

Materials - Insulation board & fixing

Aislamientos

	Aislamientos (Piezas)	
PIR (1,2 x 2,4m)	n/a	

Placa/tubo

	Placa/tubo (Piezas)	
Insulation tube Ø 75	1.042	

Fijaciones

	Fijaciones (Piezas)	
Steel deck screw Ø 4.8	1.042	

Materials - Roof membrane & fixing

Membranas

	Superficie total (m2)	
ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	553	

Placa/tubo

	Placa/tubo (Piezas)	
Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40	2.508	

Fijaciones

	Fijaciones (Piezas)	
Deck FYT Hex CE 4,8	2.508	

Materials - Fijaciones perimétricas

Fijaciones (Piezas)	540	
Longitud (meters)	108	

CÁLCULO DE LA RESISTENCIA AL VIENTO

UNE EN 1991-1-4

Creado por: Miguel Cabezas - RENOLIT ALKORPLAN Roofing Products

jueves, 5 de diciembre de 2024

CLIENTE

BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP

PERSONA DE CONTACTO

FELIX BASTERRECHEA

PROYECTO

REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 3

Aviso legal

Esta información se proporciona de buena fe y sin responsabilidad alguna para RENOLIT.
El cálculo debe ser revisado y verificado por un ingeniero estructural.
El cálculo se basa en la información del proyecto proporcionada por el cliente a RENOLIT.
RENOLIT no verificará la información proporcionada y el cliente acepta toda la responsabilidad por la exactitud de la misma.
SE RECOMIENDA PRUEBA DE EXTRACCIÓN

fecha: 05/12/2024
cliente: BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto: REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 3
Creado por: Miguel Cabezas - RENOLIT ALKORPLAN Roofing Products
Teléfono: +34 639 341 629 , correo electrónico: miguel.cabezas@renolit.com

POWERED BY ROOFCALCULATOR™

Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024				
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP				
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 3				
altura del edificio:	8	**Longitud del edificio(m):**	18	**Anchura del edificio(m):**	11.9
Tipo de cubierta:	Cubiertas planas ≤ 5°, Normal o pretil, altura de pretiles (mm): 300				
Tipo de cubierta:	Hormigón C25				
Coeficiente de presión:	Cubierta de tejado hermética				
Tipo de terreno:	Categoria de terreno III				
ubicación del lugar:	Elegir, Spain (Carrer d'Arnau Cadell, 30, 08197 Valldoreix, Barcelona, Carrer d'Arnau Cadell, 30, 08197 Valldoreix, Barcelona)	**Velocidad del viento in situ:**	29		
Factores de carga relacionados con el lugar:	Altitud: 146m | Calt: 1,000 | Co: 1,0 | Cdir: 1,0 | Cseason: 1,0 | Cpe1 | Cprob: 1				
Presión del viento característico(QP):	0,81 kN/m²				
coeficiente de seguridad:	Elemento de construcción principal (YQ=1,5)				

Fijación para panel de aislamiento

Tipo de panel de aislamiento:	PIR (1,2 x 2,4m)				
Dimensión del panel de aislamiento(m):	1,2x2,4				
Grosor del aislamiento:	90				
Aislamiento de edificios existentes(mm):	0				
Método de la fijación :	Orientaciones del fabricante				

	Ángulo	**Perímetro**	**Zona central**
Superficie total (m2)	32	46	136
Wtot (kN/sqm)	2,54	2,06	1,45
Placa/tubo	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)
Fijación	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)
Carga de cálculo (N/pc):	550N	550N	550N
Fijaciones por metros cuadrados	2,08	2,08	2,08
Fijaciones por paneles	6	6	6
Número de fijaciones	67	96	284

Resumen de las fijaciones (piezas): 447

Fijación para membrana

	Ángulo	**Perímetro**	**Zona central**
Total area / Est. membrane area (sqm)	32 / 35	46 / 51	136 / 150
Cpe	2,10	1,70	1,20
Wtot (kN/m²)	2,54	2,06	1,45
Membrana:	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm
Placa/tubo:	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)
Fijación:	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)
Carga de cálculo (N/pc):	563N	563N	563N
Fijaciones por metros cuadrados:	4,52	3,66	2,58
distancia entre las filas de fijación:	950	950	950
Distancia entre las fijaciones(mm):	233	288	408
Número de fijaciones:	145	169	351

Resumen de las fijaciones (piezas): 665

Fijaciones perimétricas

Método :	Rail de fijación
Longitud total del perímetro(m):	60
Número total de fijaciones:	300

fecha: 05/12/2024
cliente: BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto: REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 3
Creado por: Miguel Cabezas - RENOLIT ALKORPLAN Roofing Products
Teléfono: +34 639 341 629 , correo electrónico: miguel.cabezas@renolit.com

POWERED BY ROOFCALCULATOR™

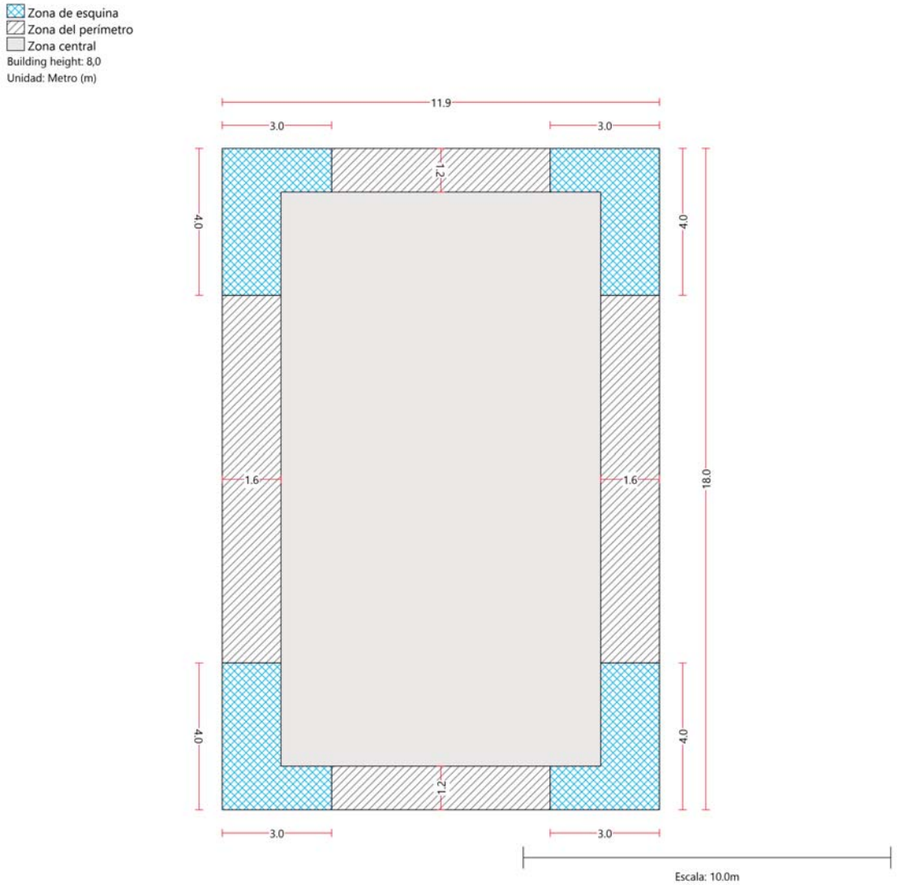
Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

Plano de la cubierta - Distribución de las fijaciones de la membrana

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 3

	Ángulo	Perímetro	Zona central
Total area / Est. membrane area (sqm)	32 / 35	46 / 51	136 / 150
Cpe	2,10	1,70	1,20
Wtot (kN/m²)	2,54	2,06	1,45
Membrana:	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm
Placa/tubo:	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)	Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40 (563N, 0mm)
Fijación:	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)	Deck FYT DFCF 6,3 (1914N, 127mm)
Carga de cálculo (N/pc):	563N	563N	563N
Fijaciones por metros cuadrados:	4,52	3,66	2,58
distancia entre las filas de fijación:	950	950	950
Distancia entre las fijaciones(mm):	233	288	408
Número de fijaciones:	145	169	351



Cálculo de la resistencia al viento

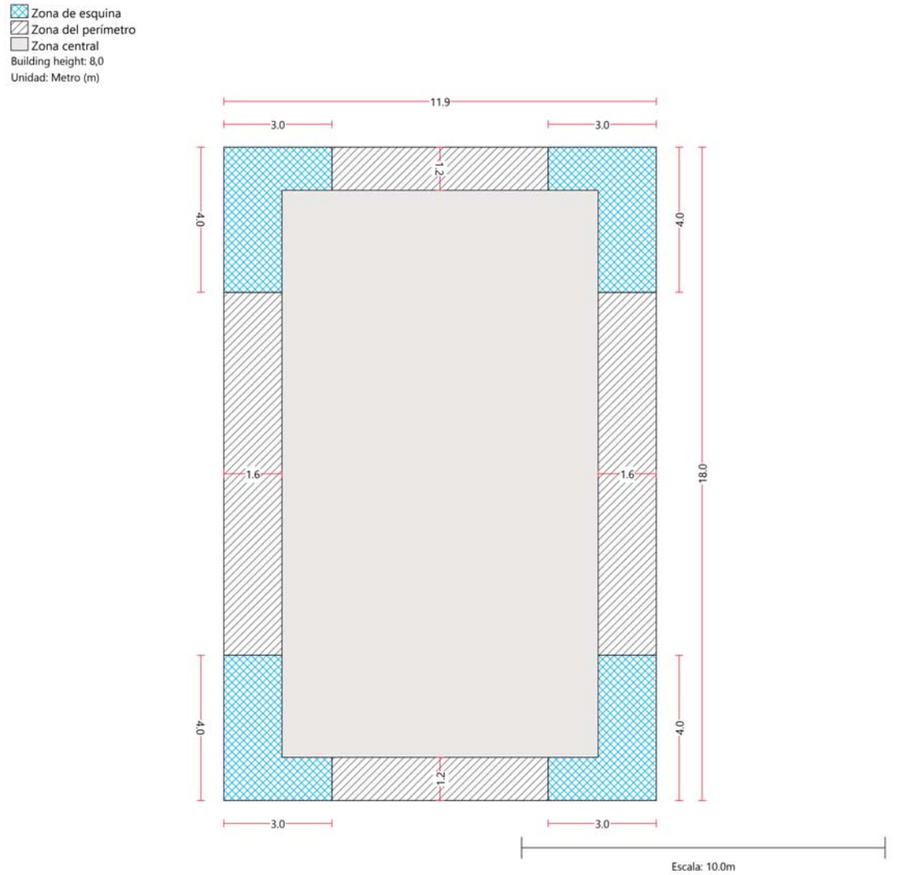
UNE EN 1991-1-4

Plano de la cubierta - Fijación independiente del aislamiento

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 3

Tipo de panel de aislamiento:	PIR (1,2 x 2,4m)
Dimensión del panel de aislamiento(m):	1,2x2,4
Grosor del aislamiento:	90
Aislamiento de edificios existentes(mm):	0
Método de la fijación :	Orientaciones del fabricante

	Ángulo	Perímetro	Zona central
Superficie total (m2)	32	46	136
Wtot (kN/sqm)	2,54	2,06	1,45
Placa/tubo	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)	Insulation tube Ø 75 (550N, 60mm)
Fijación	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)	Muliti screw Ø 6.0 (952N, 80mm)
Carga de cálculo (N/pc):	550N	550N	550N
Fijaciones por metros cuadrados	2,08	2,08	2,08
Fijaciones por paneles	6	6	6
Número de fijaciones	67	96	284

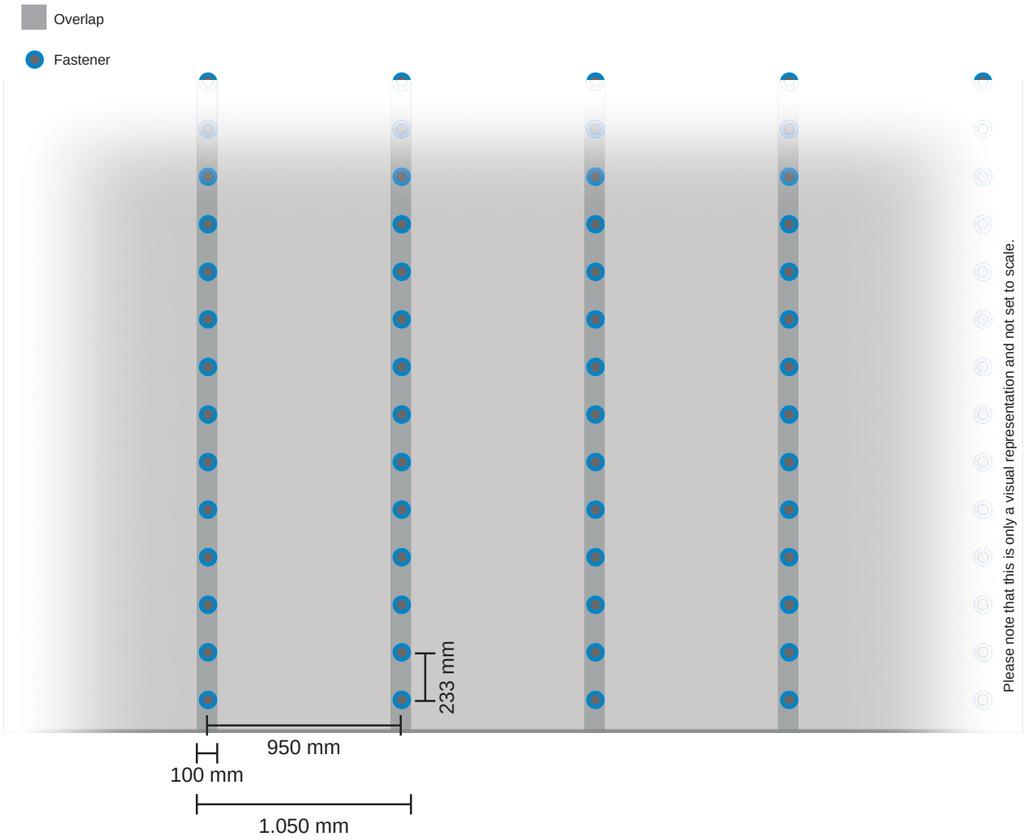


Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 3

Distribución de la fijación - Ángulo

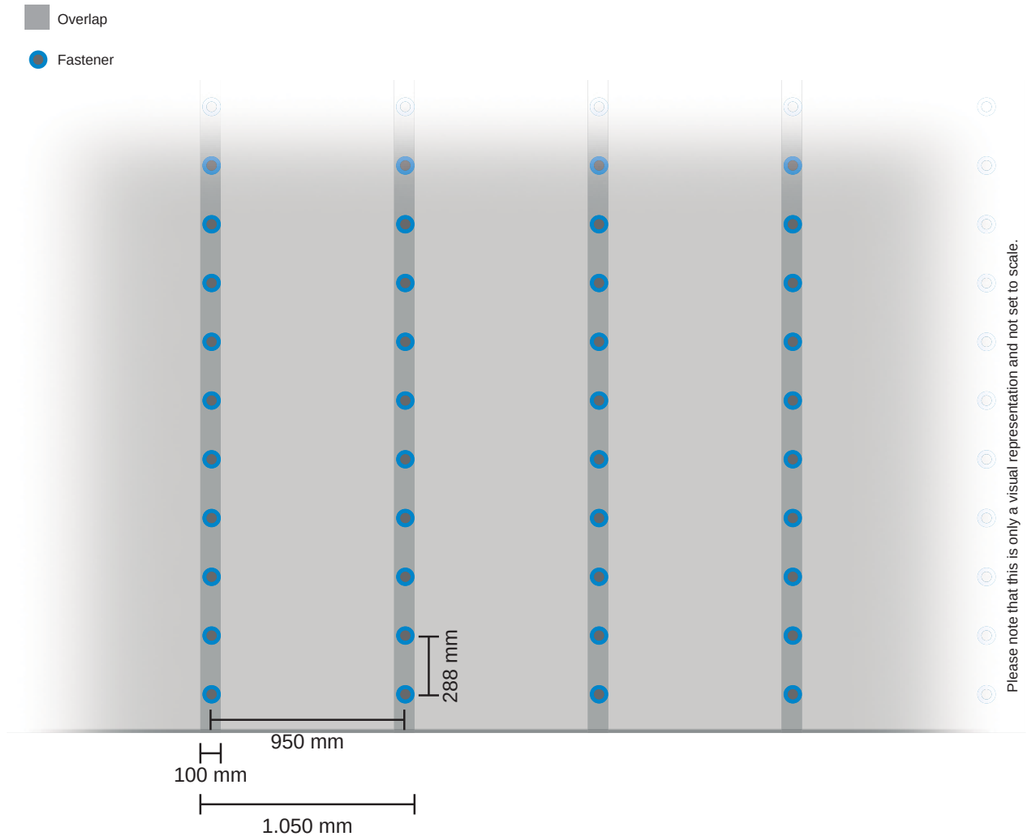


Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 3

Distribución de la fijación - Perímetro

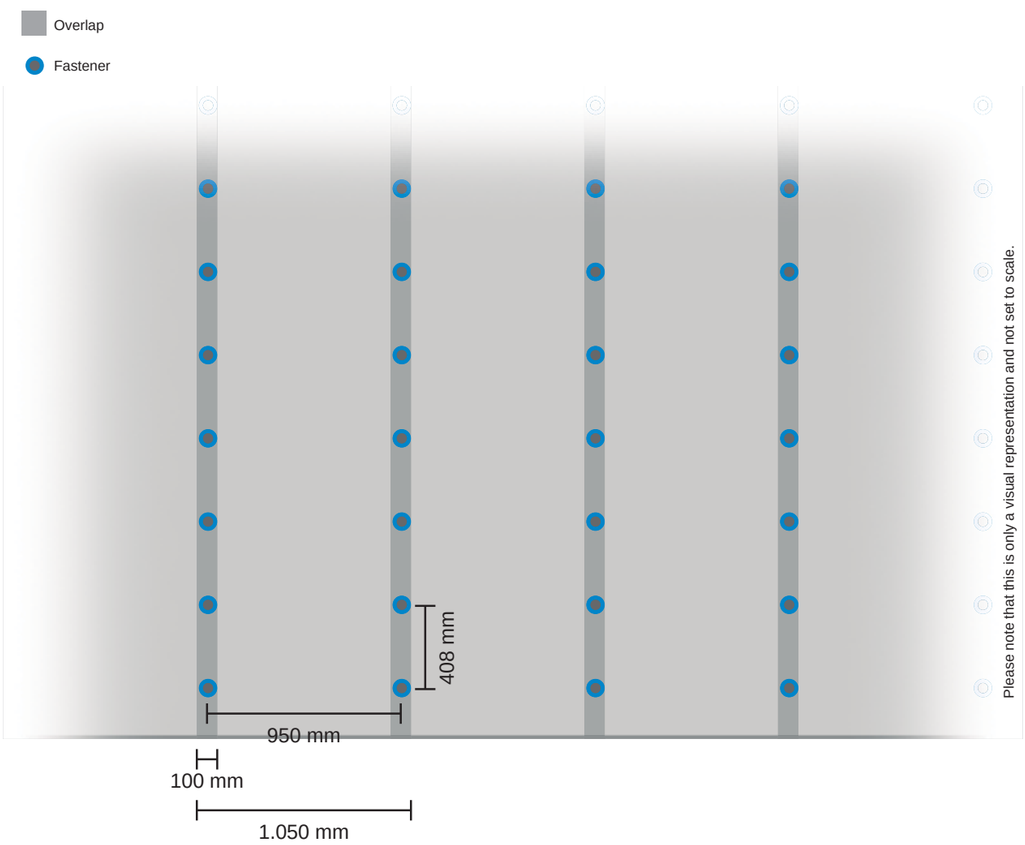


Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 3

Distribución de la fijación - Zona central



Cálculo de la resistencia al viento

UNE EN 1991-1-4

fecha:	05 dic. 2024
cliente:	BASTERERCHEA-TEJADA ARQUITECTES SLP
Proyecto:	REHABILITACIÓN EDIFICIO CRBMC CUBIERTA ANEXO 3

Materials - Insulation board & fixing

Aislamientos

	Aislamientos (Piezas)	
PIR (1,2 x 2,4m)	n/a	

Placa/tubo

	Placa/tubo (Piezas)	
Insulation tube Ø 75	446	

Fijaciones

	Fijaciones (Piezas)	
Muliti screw Ø 6.0	446	

Materials - Roof membrane & fixing

Membranas

	Superficie total (m2)	
ALKORPLAN F 35276 Smart (S) 105cm	237	

Placa/tubo

	Placa/tubo (Piezas)	
Deck FYT PLATE OVAL i7 82x40	665	

Fijaciones

	Fijaciones (Piezas)	
Deck FYT DFCF 6,3	665	

Materials - Fijaciones perimétricas

Fijaciones (Piezas)	300	
Longitud (meters)	60	

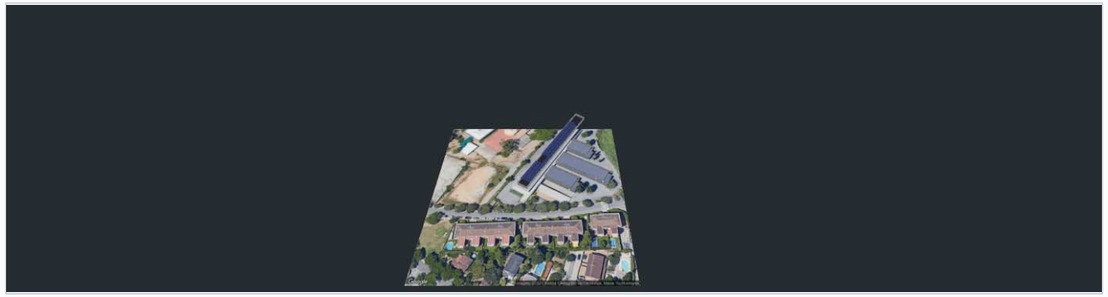
Basterrechea - Tejada arquitectes

AN.if INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

2315 CRBMC

Carrer d'Arnau Cadell 30, Valldoreix, 08197, Spain | 20 nov 2024

SJ12



RESUMEN DEL SISTEMA 198 Módulos FV | 5 Inversores | 198 Optimizadores

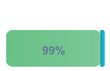
RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN

Potencia CC Instalada	Máx. Pca Alcanzada	Energía Producida Anual	Emisiones De CO2 Ahorradas (Anualmente)	Arboles Equivalentes Plantados
115.83 kWp	85.00 kW	164541.66 kWh	43,6 t	2003

Máx. Pcc Calculada	Ratio CC/CA	Pca Activa Nominal	Índice De Rendimiento	Producción Especifica Anual
111.64 kW	131 %	85.00 kW	88 %	1421 kWh/kWp

RESULTADOS DEL CONSUMO Y LA PRODUCCIÓN ANUALES

Producción 165731.76 kWh



- Al hogar 164537,97 kWh
- A la red 3,69 kWh (0%)
- Energía Recortada 1190,10 kWh (1%)

Consumo 737008.00 kWh



- De energía solar 164537,97 kWh
- De red 572470,03 kWh

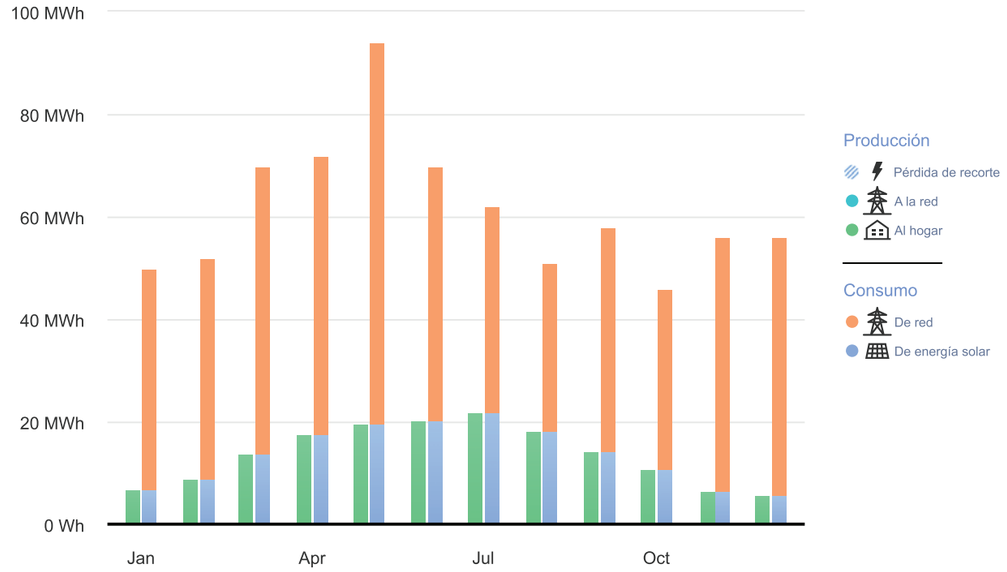
2315 CRBMC

Carrer d'Arnau Cadell 30, Valldoreix, 08197, Spain | 20 nov 2024

SJ12

ENERGÍA MENSUAL ESTIMADA

22 % De Energía De Energía Solar



Total de energía recortada:0,72%

Mes	Generación (kWh)	Al hogar (kWh)	A la red (kWh)	Energía Recortada (kWh)	Consumo (kWh)	De energía FV (kWh)	De la red (kWh)
Ene	6753	6753	-	-	50 000	6753	43 247
Feb	8817	8817	-	-	52 000	8817	43 183
Mar	13 805	13 805	-	42	70 000	13 805	56 195
Abr	17 601	17 601	-	93	72 000	17 601	54 399
May	19 753	19 753	-	346	94 000	19 753	74 247
Jun	20 297	20 297	-	130	70 000	20 297	49 703
Jul	21 878	21 878	-	287	62 000	21 878	40 122
Ago	18 202	18 198	4	283	51 000	18 198	32 802
Sep	14 319	14 319	-	9	58 000	14 319	43 681
Oct	10 666	10 666	-	-	46 000	10 666	35 334
Nov	6705	6705	-	-	56 004	6705	49 299
Dic	5745	5745	-	-	56 004	5745	50 259

2315 CRBMC

Carrer d'Arnau Cadell 30, Valldoreix, 08197, Spain | 20 nov 2024

SJ12

MÓDULOS FV

Nº Módulo	Modelo	Potencia pico	Tipo de estructura	Orientación	Azimut	Inclinación
99	SunPro Power, SP-585-120M12 (1000V)	57,9 kWp			121°	10°
99	SunPro Power, SP-585-120M12 (1000V)	57,9 kWp			301°	10°
Total: 198		115,8 kWp				

LISTA DE MATERIALES (BOM)

Equipos	Código de Producto	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
SE17K		5	1800,00	9000,00
P750		198	72,00	14.256,00
SP-585-120M12 (1000V)		198	312,00	61.776,00

Precio total: 85.032,00 €

DISEÑO ELÉCTRICO

Inversores y Almacenamiento	Strings por Inversor	Optimizadores por String	Módulos FV por string
2 xSE17K 22.59kW | 133% Sobredimensionado	1 x string	20 x P750	20
	1 x string	19 x P750	19
1 xSE17K 22.35kW | 131% Sobredimensionado	1 x string	21 x P750	21
	1 x string	19 x P750	19
2 xSE17K 22.06kW | 130% Sobredimensionado	2 x strings	20 x P750	20

2315 CRBMC

Carrer d'Arnau Cadell 30, Valldoreix, 08197, Spain | 20 nov 2024

SJ12

DIAGRAMA DE PÉRDIDAS DEL SISTEMA



PARÁMETROS DE SIMULACIÓN

UBICACIÓN Y RED

Zona horaria	CET (Madrid)
Estación meteorológica	Sabadell (distancia 6,82 km)
Altitud estación	134 m
Fuente de datos estación	Meteonorm 7.1
Red	400V L-L, 230V L-N

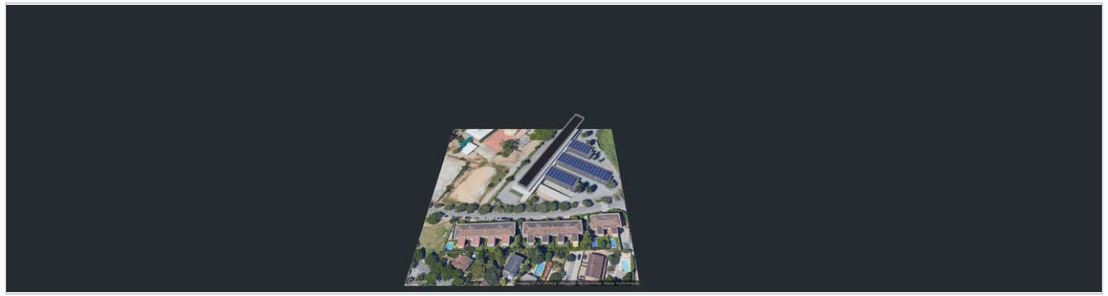
FACTORES DE PERDIDAS

Sombra cercana	Habilitado
Albedo	0,20
Albedo bifacial	0,30
Suciedad y Nieve	0%
Modificador de ángulo de incidencia, param. ASHRAE b0	0,05
Coeficiente de perdidas térmicas Uc (const) Coplanar	20
Coeficiente de perdidas térmicas Uc (const) Inclinado	29
Factor de pérdidas por LID	0%
Indisponibilidad del sistema	0%

2315 CRBMC

Carrer d'Arnau Cadell 30, Valldoreix, 08197, Spain | 20 nov 2024

SJ12



RESUMEN DEL SISTEMA 264 Módulos FV | 7 Inversores | 264 Optimizadores

RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN

Potencia CC Instalada	Máx. Pca Alcanzada	Energía Producida Anual	Emisiones De CO2 Ahorradas (Anualmente)	Arboles Equivalentes Plantados
153.12 kWp	119.00 kW	219845.70 kWh	58,26 t	2676

Máx. Pcc Calculada	Ratio CC/CA	Pca Activa Nominal	Índice De Rendimiento	Producción Especifica Anual
147.75 kW	124 %	119.00 kW	89 %	1436 kWh/kWp

RESULTADOS DEL CONSUMO Y LA PRODUCCIÓN ANUALES

Producción 220478.87 kWh



- Al hogar 218059,95 kWh
- A la red 1785,75 kWh (1%)

Consumo 737008.00 kWh



- De energía solar 218059,95 kWh
- De red 518948,05 kWh

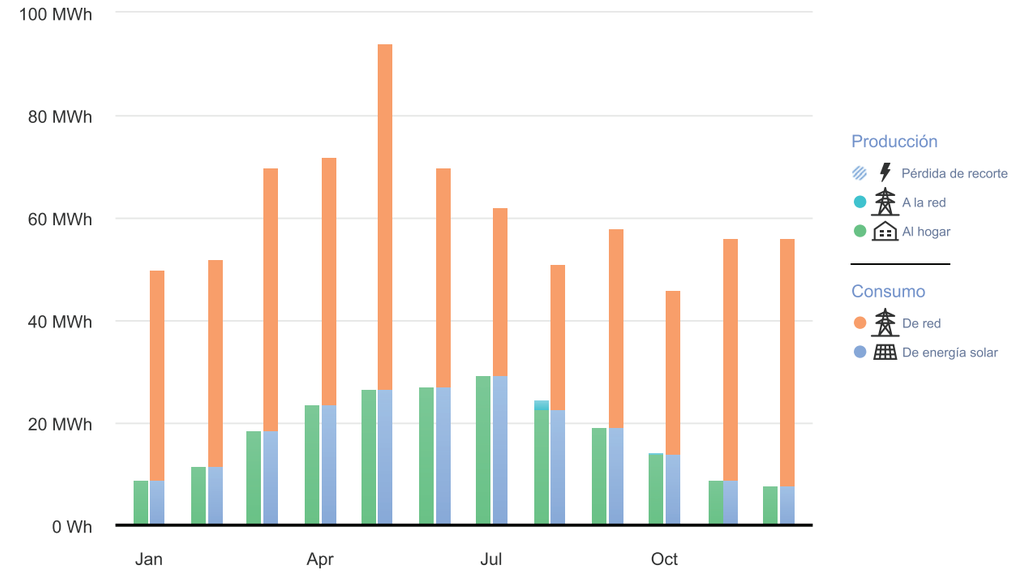
2315 CRBMC

Carrer d'Arnau Cadell 30, Valldoreix, 08197, Spain | 20 nov 2024

SJ12

ENERGÍA MENSUAL ESTIMADA

30 % De Energía De Energía Solar



Total de energía recortada:0,29%

Mes	Generación (kWh)	Al hogar (kWh)	A la red (kWh)	Energía Recortada (kWh)	Consumo (kWh)	De energía FV (kWh)	De la red (kWh)
Ene	8979	8979	-	-	50 980	8979	41 921
Feb	11 731	11 731	-	-	52 000	11 731	40 269
Mar	18 405	18 405	-	16	70 000	18 405	51 595
Abr	23 496	23 496	-	28	72 000	23 496	48 504
May	26 487	26 487	-	258	94 000	26 487	67 513
Jun	27 120	27 120	-	51	70 000	27 120	42 880
Jul	29 375	29 249	126	112	62 000	29 249	32 751
Ago	24 422	22 834	1588	169	51 000	22 834	28 166
Sep	19 965	19 960	5	-	58 980	19 960	39 040
Oct	14 195	14 128	66	-	46 000	14 128	31 872
Nov	8930	8930	-	-	56 004	8930	47 074
Dic	7641	7641	-	-	56 004	7641	48 363

2315 CRBMC
Carrer d'Arnau Cadell 30, Valldoreix, 08197, Spain | 20 nov 2024

SJ12

MÓDULOS FV

Nº Módulo	Modelo	Potencia pico	Tipo de estructura	Orientación	Azimut	Inclinación
36	JinkoSolar Holding Co. Ltd., JKM-580M-7RL4-V Tiger Pro TR 78M	20,9 kWp			300°	10°
68	JinkoSolar Holding Co. Ltd., JKM-580M-7RL4-V Tiger Pro TR 78M	39,4 kWp			301°	10°
28	JinkoSolar Holding Co. Ltd., JKM-580M-7RL4-V Tiger Pro TR 78M	16,2 kWp			301°	10°
36	JinkoSolar Holding Co. Ltd., JKM-580M-7RL4-V Tiger Pro TR 78M	20,9 kWp			120°	10°
68	JinkoSolar Holding Co. Ltd., JKM-580M-7RL4-V Tiger Pro TR 78M	39,4 kWp			121°	10°
28	JinkoSolar Holding Co. Ltd., JKM-580M-7RL4-V Tiger Pro TR 78M	16,2 kWp			121°	10°
Total: 264		153,1 kWp				

LISTA DE MATERIALES (BOM)

Equipos	Código de Producto	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
SE17K		7	1800,00	12.600,00
P601		264	150,00	39.600,00
JKM-580M-7RL4-V Tiger Pro TR 78M		264	306,82	81.000,48

Precio total: 133.200,48 €

2315 CRBMC
Carrer d'Arnau Cadell 30, Valldoreix, 08197, Spain | 20 nov 2024

SJ12

DISEÑO ELÉCTRICO

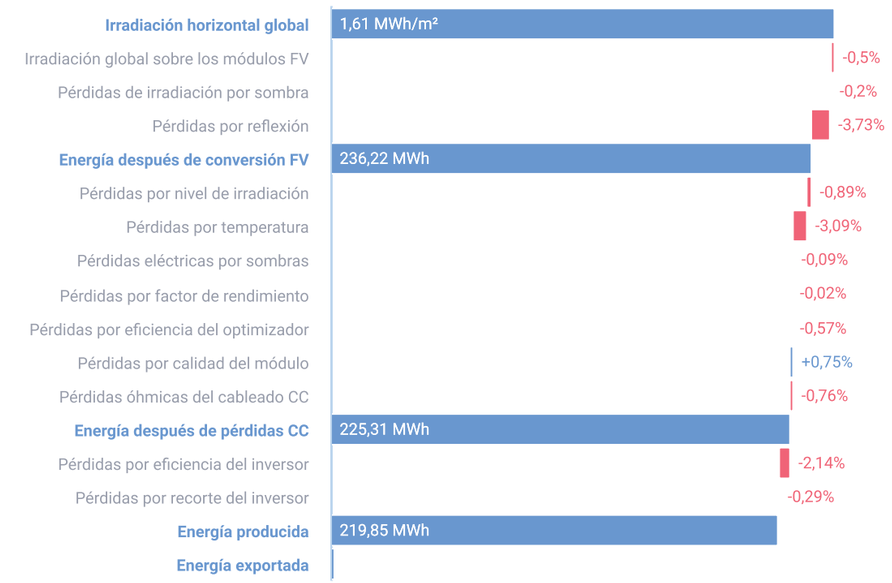
Inversores y Almacenamiento	Strings por Inversor	Optimizadores por String	Módulos FV por string
2 xSE17K 21.33kW | 125% Sobredimensionado	1 x string	19 x P601	19
	1 x string	20 x P601	20
1 xSE17K 21.32kW | 125% Sobredimensionado	1 x string	19 x P601	19
	1 x string	20 x P601	20
1 xSE17K 21.24kW | 125% Sobredimensionado	1 x string	18 x P601	18
	1 x string	19 x P601	19
1 xSE17K 21.18kW | 125% Sobredimensionado	2 x strings	19 x P601	19
2 xSE17K 20.67kW | 122% Sobredimensionado	2 x strings	18 x P601	18

2315 CRBMC

Carrer d'Arnau Cadell 30, Valldoreix, 08197, Spain | 20 nov 2024

SJ12

DIAGRAMA DE PÉRDIDAS DEL SISTEMA



PARÁMETROS DE SIMULACIÓN

UBICACIÓN Y RED

Zona horaria	CET (Madrid)
Estación meteorológica	Sabadell (distancia 6,82 km)
Altitud estación	134 m
Fuente de datos estación	Meteonorm 7.1
Red	400V L-L, 230V L-N

FACTORES DE PERDIDAS

Sombra cercana	Habilitado
Albedo	0,20
Albedo bifacial	0,30
Suciedad y Nieve	0%
Modificador de ángulo de incidencia, param. ASHRAE b0	0,05
Coeficiente de perdidas térmicas Uc (const) Coplanar	20
Coeficiente de perdidas térmicas Uc (const) Inclinado	29
Factor de pérdidas por LID	0%
Indisponibilidad del sistema	0%

valor màxim previst del corrent de curtcircuit indicat per FECSA 10 KA

230 V

Xcc Xarxa 0,023 ohms

	Ident.	Descripció	Potència (KW)	Coef. Rec.	Potència Càlcul (kW)	Tensió (V)		cos phi	Intens. Ib (A)	Prote. Tèrmica In (A)	Long. (m)	K Cond. (m/Ω·mm2)	C.d.T permesa (%)	Secció càlcul (mm2)	Secció comercial (mm2)	Cond. Neutre (mm2)	Cond. Protecc. (mm2)	Caiguda de Tensió			Caract. Conductores			
																		Parcial	% Parcial	% Total	Tipo Instal.	Tipo Aislamiento	Designación comercial	Int. Max. Adm. Iz (A)
L.1		Serie 1	13,34	1	13,34	1157,13	3	0,95	12,14	20	85	43,96	0,5	7,71	10	10	10	0,0039	0,385	0,385	B2	XLPE o EPR	RZ1-K(AS)	52
L.2		Serie 2	12,76	1	12,76	1106,82	3	0,95	12,14	20	78	43,96	0,5	7,39	10	10	10	0,0037	0,370	0,370	B2	XLPE o EPR	RZ1-K(AS)	52
L.3		Serie 3	12,76	1	12,76	1106,82	3	0,95	12,14	20	65	43,96	0,5	6,16	10	10	10	0,0031	0,308	0,308	B2	XLPE o EPR	RZ1-K(AS)	52
L.4		Serie 4	9,86	1	9,86	855,27	3	0,95	12,14	20	72	43,96	0,5	8,83	10	10	10	0,0044	0,442	0,442	B2	XLPE o EPR	RZ1-K(AS)	52
L.5		Serie 5	9,86	1	9,86	855,27	3	0,95	12,14	20	75	43,96	0,5	9,20	10	10	10	0,0046	0,460	0,460	B2	XLPE o EPR	RZ1-K(AS)	52
L.6		Serie 6	10,44	1	10,44	905,58	3	0,95	12,14	20	83	43,96	0,5	9,61	10	10	10	0,0048	0,481	0,481	B2	XLPE o EPR	RZ1-K(AS)	52
L.7		Serie 7	10,44	1	10,44	905,58	3	0,95	12,14	20	71	43,96	0,5	8,22	10	10	10	0,0041	0,411	0,411	B2	XLPE o EPR	RZ1-K(AS)	52
L.8		Serie 8	13,34	1	13,34	1157,13	3	0,95	12,14	20	94	43,96	0,5	8,52	10	10	10	0,0043	0,426	0,426	B2	XLPE o EPR	RZ1-K(AS)	52
L.9		Serie 9	13,34	1	13,34	1157,13	3	0,95	12,14	20	93	43,96	0,5	8,43	10	10	10	0,0042	0,422	0,422	B2	XLPE o EPR	RZ1-K(AS)	52
L.10		Serie 10	13,34	1	13,34	1157,13	3	0,95	12,14	20	97	43,96	0,5	8,79	10	10	10	0,0044	0,440	0,440	B2	XLPE o EPR	RZ1-K(AS)	52

Basterrechea - Tejada
arquitectes

AN.el ESTUDI LUMÍNIC

CENTRE DE RESTAURACIÓ DE BÉNS MOBLES DE CATALUNYA

Proyecto: CENTRE DE RESTAURACIÓ DE BÉNS MOBLES DE CATALUNYA
N° de proyecto: 23_3776
Revisión: R00

Fecha: 29.06.2023
Proyecto elaborado por: NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED

29.06.2023

Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

Índice

CENTRE DE RESTAURACIÓ DE BÉNS MOBLES DE CATALUNYA
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 3
CANALED L3D - ZT3I43O0 I3O 3MTS. 4000K DIF. OPAL DENSO
Hoja de datos de luminarias 4
CANALED L3D - ZT3H43T0 H3T 3MTS. 4000K DIF. TRANSPARENTE
Hoja de datos de luminarias 5
Taller 1 (h: 6,70 m alçada)
Resumen 6
Luminarias (ubicación) 7
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 8
Rendering (procesado) en 3D 9
Rendering (procesado) de colores falsos 10
Taller 2 (h: 6,70 m alçada)
Resumen 11
Luminarias (ubicación) 12
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 13
Rendering (procesado) en 3D 14
Rendering (procesado) de colores falsos 15
Taller 3 (h: 3,20 m alçada)
Resumen 16
Luminarias (ubicación) 17
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 18
Rendering (procesado) en 3D 19
Rendering (procesado) de colores falsos 20

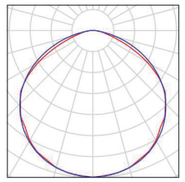
Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

CENTRE DE RESTAURACIÓ DE BÉNS MOBLES DE CATALUNYA / Lista de luminarias

44 Pieza

CANALED L3D - ZT3H43T0 H3T 3MTS. 4000K DIF. TRANSPARENTE
N° de artículo: - ZT3H43T0
Flujo luminoso (Luminaria): 18803 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 18806 lm
Potencia de las luminarias: 153.9 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 48 82 97 100 100
Lámpara: 5 x 570805 600mA (Factor de corrección 1.000).

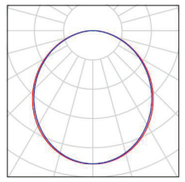
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



18 Pieza

CANALED L3D - ZT3I43O0 I3O 3MTS. 4000K DIF. OPAL DENSO
N° de artículo: - ZT3I43O0
Flujo luminoso (Luminaria): 10314 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 10352 lm
Potencia de las luminarias: 97.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 48 79 95 100 100
Lámpara: 5 x 570805 400mA (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



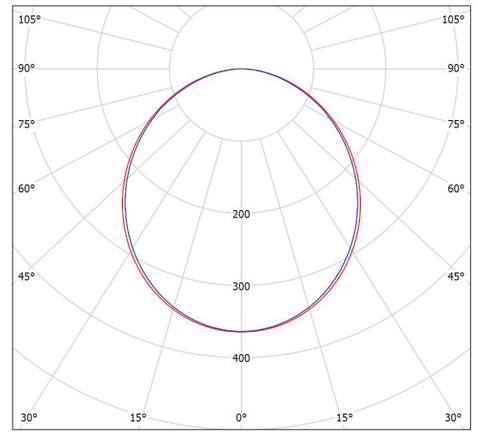
Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

CANALED L3D - ZT3I43O0 I3O 3MTS. 4000K DIF. OPAL DENSO / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 48 79 95 100 100

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.4	24.7	23.7	24.9	25.2	23.3	24.7	23.6	24.9	25.1
	3H	24.9	26.1	25.3	26.4	26.7	24.9	26.1	25.2	26.4	26.6
	4H	25.6	26.7	25.9	27.0	27.3	25.6	26.7	25.9	27.0	27.3
	6H	26.1	27.1	26.4	27.4	27.7	26.1	27.1	26.4	27.4	27.7
	8H	26.3	27.3	26.6	27.6	27.9	26.2	27.2	26.6	27.6	27.9
	12H	26.4	27.4	26.8	27.7	28.0	26.4	27.3	26.7	27.6	28.0
4H	2H	24.1	25.2	24.4	25.5	25.8	24.0	25.1	24.4	25.4	25.7
	3H	25.8	26.8	26.2	27.1	27.4	25.8	26.8	26.2	27.1	27.4
	4H	26.6	27.4	27.0	27.8	28.2	26.6	27.5	27.0	27.8	28.2
	6H	27.2	28.0	27.7	28.4	28.8	27.2	28.0	27.7	28.4	28.8
	8H	27.5	28.2	27.9	28.6	29.0	27.5	28.2	27.9	28.6	29.0
	12H	27.7	28.3	28.1	28.7	29.1	27.7	28.3	28.1	28.7	29.1
8H	4H	26.9	27.6	27.4	28.0	28.4	26.9	27.6	27.4	28.0	28.4
	6H	27.7	28.3	28.2	28.7	29.2	27.7	28.3	28.2	28.7	29.2
	8H	28.0	28.5	28.5	29.0	29.5	28.1	28.6	28.5	29.0	29.5
	12H	28.3	28.7	28.8	29.2	29.7	28.3	28.8	28.8	29.2	29.7
12H	4H	27.0	27.6	27.4	28.0	28.4	27.0	27.6	27.4	28.0	28.4
	6H	27.8	28.3	28.3	28.7	29.2	27.8	28.3	28.3	28.8	29.2
	8H	28.2	28.6	28.7	29.1	29.6	28.2	28.6	28.7	29.1	29.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H		+0.4 / -0.6					+0.4 / -0.7				
Tabla estándar		BK06					BK06				
Sumando de corrección		10.8					10.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 10352lm Flujo luminoso total											

29.06.2023

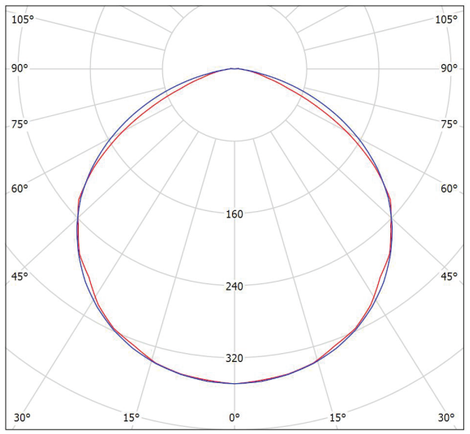
Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

CANALED L3D - ZT3H43T0 H3T 3MTS. 4000K DIF. TRANSPARENTE / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 48 82 97 100 100

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

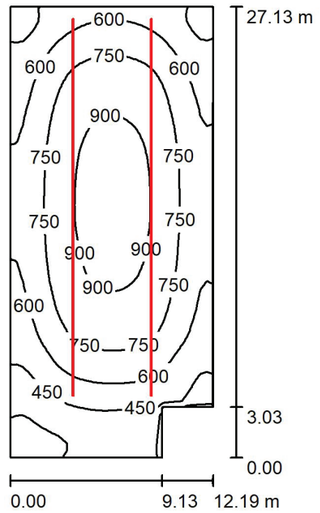
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	25.8	27.1	26.1	27.3	27.5	26.0	27.3	26.3	27.5	27.8
	3H	26.7	27.8	27.0	28.1	28.4	27.4	28.6	27.7	28.8	29.1
	4H	26.9	28.0	27.2	28.3	28.6	27.9	29.0	28.2	29.3	29.6
	6H	27.0	28.1	27.4	28.4	28.7	28.1	29.2	28.5	29.5	29.8
	8H	27.1	28.1	27.4	28.4	28.7	28.2	29.2	28.6	29.5	29.8
	12H	27.1	28.0	27.5	28.4	28.7	28.2	29.2	28.6	29.5	29.8
4H	2H	26.4	27.5	26.7	27.8	28.1	26.6	27.7	26.9	28.0	28.3
	3H	27.4	28.4	27.8	28.7	29.0	28.2	29.1	28.5	29.4	29.8
	4H	27.7	28.6	28.1	28.9	29.3	28.7	29.6	29.1	29.9	30.3
	6H	28.0	28.7	28.4	29.1	29.5	29.1	29.8	29.5	30.2	30.6
	8H	28.0	28.7	28.5	29.1	29.5	29.2	29.8	29.6	30.2	30.6
	12H	28.1	28.7	28.6	29.1	29.6	29.2	29.8	29.7	30.2	30.7
8H	4H	27.9	28.6	28.4	29.0	29.4	28.8	29.5	29.3	29.9	30.3
	6H	28.2	28.8	28.7	29.2	29.7	29.3	29.8	29.7	30.2	30.7
	8H	28.4	28.8	28.8	29.3	29.8	29.4	29.9	29.9	30.3	30.8
	12H	28.5	28.9	29.0	29.3	29.9	29.5	29.9	30.0	30.4	30.9
12H	4H	27.9	28.5	28.4	28.9	29.4	28.8	29.4	29.3	29.8	30.3
	6H	28.2	28.7	28.7	29.2	29.7	29.3	29.7	29.7	30.2	30.7
	8H	28.4	28.8	28.9	29.3	29.8	29.4	29.8	29.9	30.3	30.8
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.5 / -0.6					+0.3 / -0.4				
S = 2.0H		+1.0 / -1.4					+0.5 / -0.9				
Tabla estándar		BK03					BK05				
Sumando de corrección		10.5					12.2				

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 18806lm Flujo luminoso total

29.06.2023

Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

Taller 1 (h: 6,70 m alçada) / Resumen



Altura del local: 6.700 m, Altura de montaje: 5.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:349

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	677	219	953	0.323
Suelo	47	677	225	955	0.332
Techo	70	245	115	310	0.471
Paredes (6)	47	364	125	794	/

Plano útil:
Altura: 0.000 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

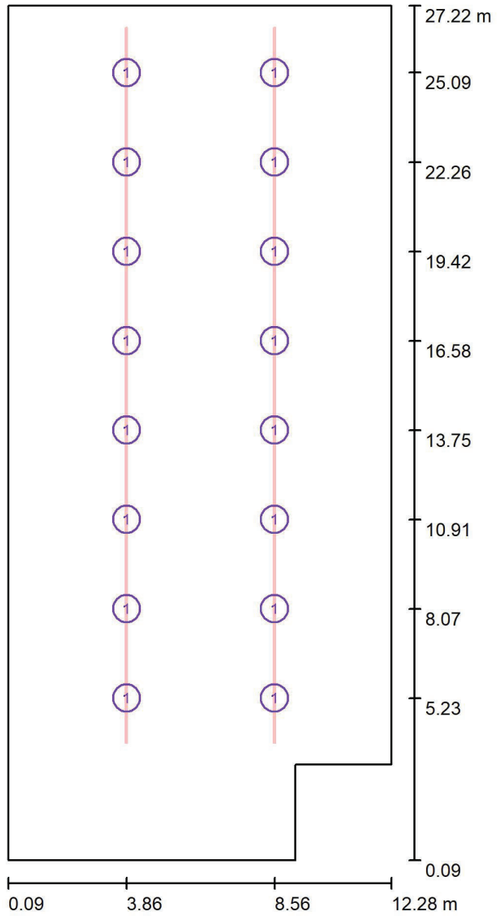
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	16	CANALED L3D - ZT3H43T0 H3T 3MTS. 4000K DIF. TRANSPARENTE (1.000)	18803	18806	153.9
			Total: 300851	Total: 300896	2462.4

Valor de eficiencia energética: 7.67 W/m² = 1.13 W/m²/100 lx (Base: 321.08 m²)

Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

Taller 1 (h: 6,70 m alçada) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 184

Lista de piezas - Luminarias

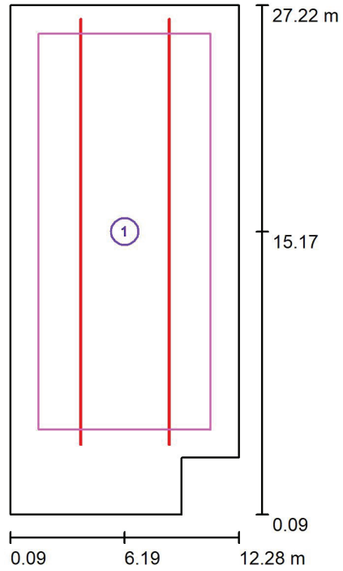
N°	Pieza	Designación
1	16	CANALED L3D - ZT3H43T0 H3T 3MTS. 4000K DIF. TRANSPARENTE

CENTRE DE RESTAURACIÓ DE BÉNS MOBLES DE CA[redacted]

29.06.2023

Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

Taller 1 (h: 6,70 m alçada) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 309

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Zona 1 | 0.00m AFFL	perpendicular	32 x 64	796	488	953	0.613	0.512

29.06.2023

Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

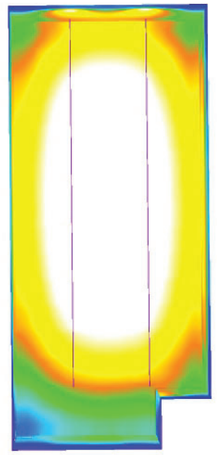
Taller 1 (h: 6,70 m alçada) / Rendering (procesado) en 3D



29.06.2023

Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

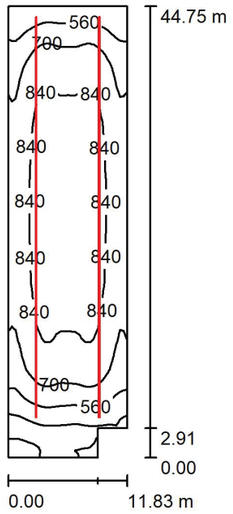
Taller 1 (h: 6,70 m alçada) / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

Taller 2 (h: 6,70 m alçada) / Resumen



Altura del local: 6.700 m, Altura de montaje: 5.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:575

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	732	237	913	0.323
Suelo	47	733	236	906	0.322
Techo	70	277	121	343	0.436
Paredes (6)	47	429	123	687	/

Plano útil:
Altura: 0.000 m
Trama: 32 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	28	CANALED L3D - ZT3H43T0 H3T 3MTS. 4000K DIF. TRANSPARENTE (1.000)	18803	18806	153.9
			Total: 526490	Total: 526568	4309.2

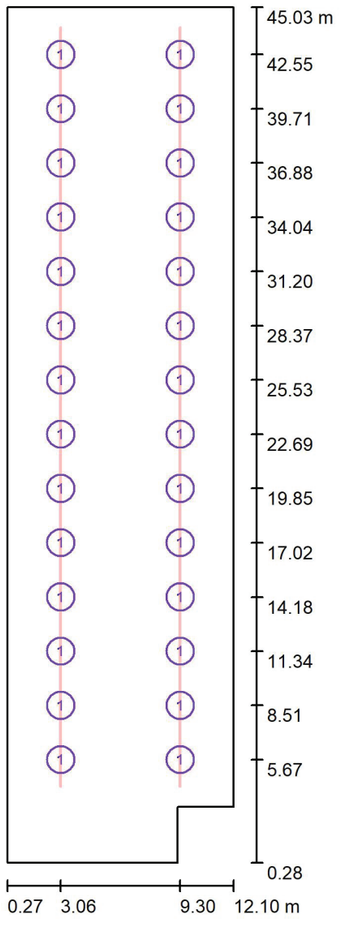
Valor de eficiencia energética: 8.27 W/m² = 1.13 W/m²/100 lx (Base: 520.87 m²)

CENTRE DE RESTAURACIÓ DE BÉNS MOBLES DE CA[redacted]

29.06.2023

Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

Taller 2 (h: 6,70 m alçada) / Luminarias (ubicación)



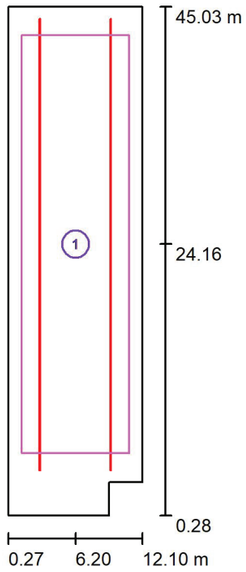
Escala 1 : 303

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	28	CANALED L3D - ZT3H43T0 H3T 3MTS. 4000K DIF. TRANSPARENTE

Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

Taller 2 (h: 6,70 m alçada) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 510

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Zona 1 | 0.00m AFFL	perpendicular	32 x 128	821	567	900	0.690	0.629

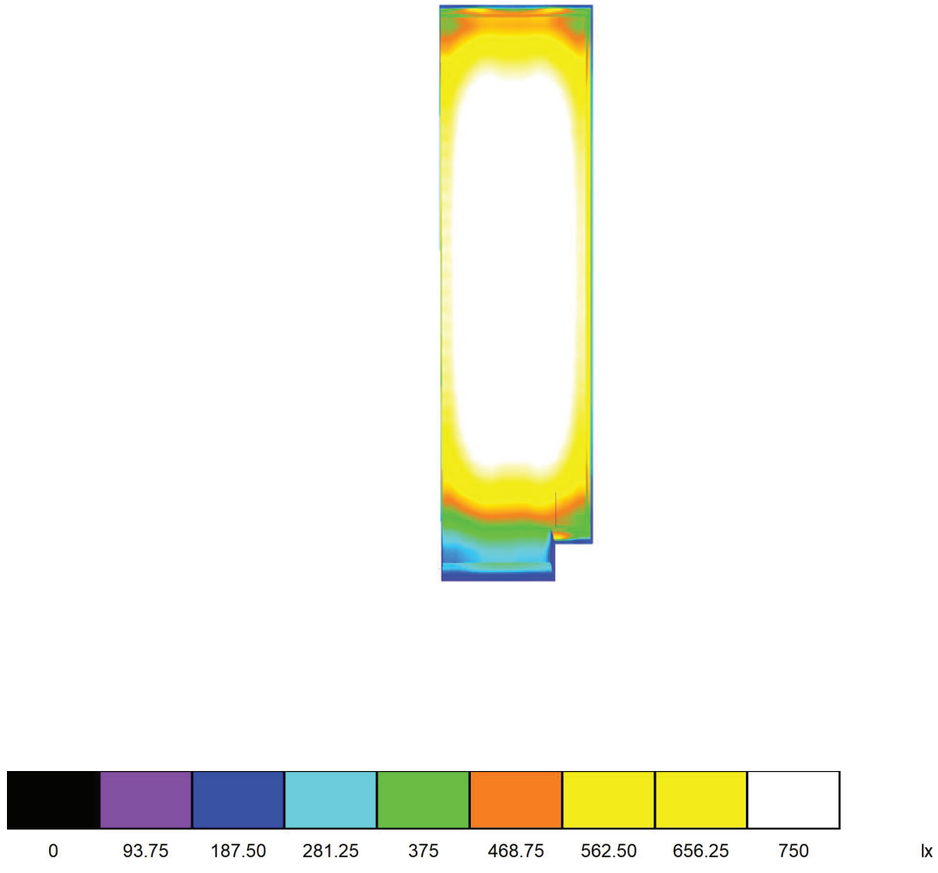
Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

Taller 2 (h: 6,70 m alçada) / Rendering (procesado) en 3D



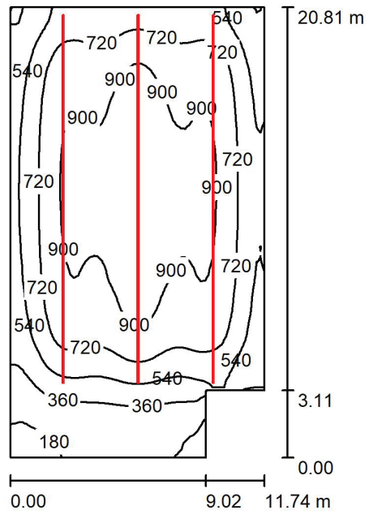
Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

Taller 2 (h: 6,70 m alçada) / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

Taller 3 (h: 3,20 m alçada) / Resumen



Altura del local: 3.200 m, Altura de montaje: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:268

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	700	132	1026	0.189
Suelo	47	700	137	1026	0.195
Techo	70	285	95	387	0.333
Paredes (6)	47	357	111	887	/

Plano útil:
Altura: 0.000 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

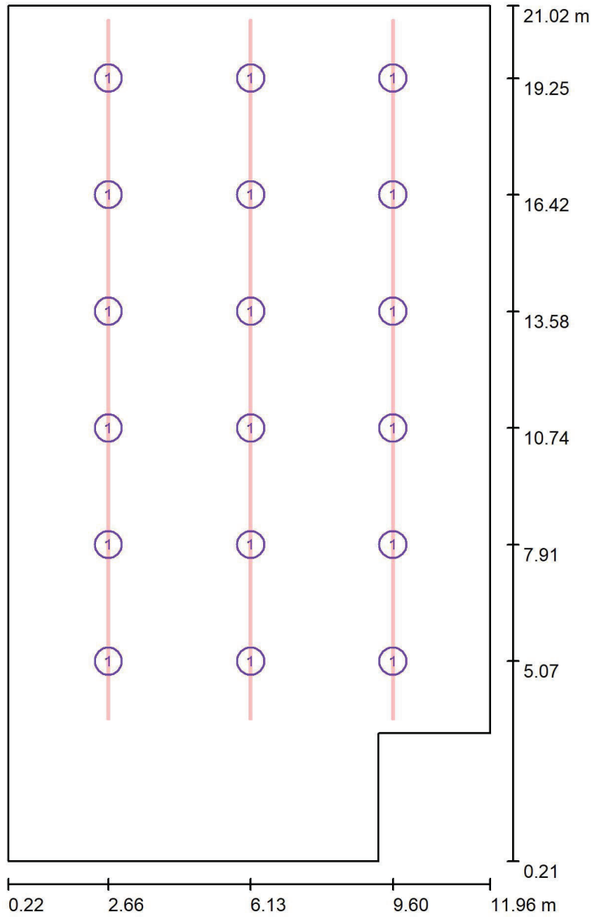
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	18	CANALED L3D - ZT3I43O0 I3O 3MTS. 4000K DIF. OPAL DENSO (1.000)	10314	10352	97.7
			Total: 185658	Total: 186336	1758.6

Valor de eficiencia energética: 7.46 W/m² = 1.06 W/m²/100 lx (Base: 235.85 m²)

Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

Taller 3 (h: 3,20 m alçada) / Luminarias (ubicación)



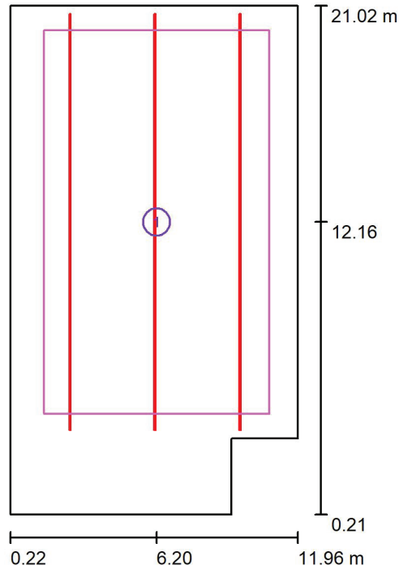
Escala 1 : 141

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	18	CANALED L3D - ZT3I43O0 I3O 3MTS. 4000K DIF. OPAL DENSO

Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

Taller 3 (h: 3,20 m alçada) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 237

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Zona 1 | 0.00m AFFL	perpendicular	64 x 64	857	539	1025	0.629	0.526

29.06.2023

Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

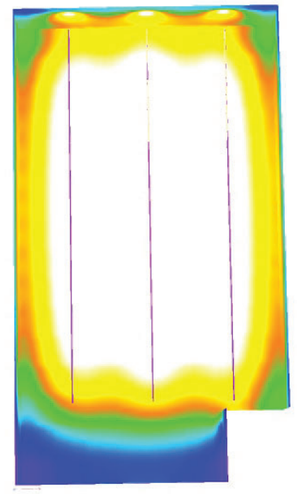
Taller 3 (h: 3,20 m alçada) / Rendering (procesado) en 3D

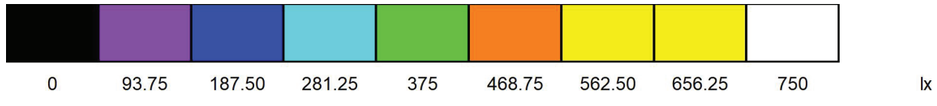


29.06.2023

Proyecto elaborado por NOVOLUX LIGHTING, SL | CANALED
Teléfono
Fax
e-Mail a.benavides@novoluxlighting.com

Taller 3 (h: 3,20 m alçada) / Rendering (procesado) de colores falsos





Basterrechea - Tejada arquitectes

AN.ct CÀRREGUES TÈRMIQUES

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Sant Cugat del Vallès

Latitud (graus): 41.48 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 124 m

Percentil per a estiu: 1.0 %

Temperatura seca estiu: 34.00 °C

Temperatura humida estiu: 22.50 °C

Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C

Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C

Percentil per a hivern: 99.0 %

Temperatura seca a l'hivern: 1.20 °C

Humitat relativa a l'hivern: 90 %

Velocitat del vent: 3.6 m/s

Temperatura del terreny: 6.40 °C

Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %

Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %

Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %

Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %

Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %

Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %

Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %

Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

SJ12

CRBMC

2. RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

2.1. Refrigeració

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
TALLER1 (Taller)	TALLER

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.4 °C
Humitat relativa interior = 55.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 16h (14 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	SE	19.7	1.72	186	Clar	28.6		156.80
Façana	NE	157.0	1.72	186	Clar	28.6		1252.37
Façana	NO	30.3	1.72	186	Clar	28.6		241.67
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
1	Horitzontal	21.6	1.80	0.69	493.7			10663.10
1	Horitzontal	21.4	1.80	0.69	476.3			10179.70
Cobertes								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Terrat	1.6	0.36	1050	Intermedi	31.7			4.30
Terrat	211.6	0.23	16	Intermedi	51.2			1323.58
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	241.5	2.38	65	27.8				2161.10
						Total estructural		**25982.63**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Assegut o en repòs	53	34.89	60.71				1849.17	3217.56
Instal·lacions i altres càrregues								1145.01
						Càrregues interiors	**1849.17**	**4362.57**
						Càrregues interiors totals		**6211.74**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		910.36
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94						**Càrregues internes totals**	**1849.17**	**31255.55**
						Potència tèrmica interna total		**33104.72**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
2342.1							4748.08	7134.12
Recuperació de calor								
Eficiència higromètrica = 70.0 %							-3323.66	
Eficiència tèrmica = 70.0 %								-4993.89
						Càrregues de ventilació	**1424.42**	**2140.24**
						Potència tèrmica de ventilació total		**3564.66**
						Potència tèrmica	**3273.59**	**33395.79**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 260.2 m² 140.9 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**		**36669.4 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

SJ12

CRBMC

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
TALLER2 (Taller)	TALLER

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.4 °C
Humitat relativa interior = 55.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 16h (14 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	SE	19.2	1.72	186	Clar	28.6		152.75
Façana	NE	265.9	1.72	186	Clar	28.6		2120.29
Façana	NO	29.2	1.72	186	Clar	28.6		232.52
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
1	Horitzontal	21.6	1.80	0.69	477.0			10284.66
3	Horitzontal	53.1	1.80	0.69	494.7			26266.25
Cobertes								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Terrat	1.4	0.36	1050	Intermedi	31.7			3.98
Terrat	371.1	0.22	766	Intermedi	35.2			929.34
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	349.9	2.38	65	27.8				3130.81
						Total estructural		**43120.60**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Assegut o en repòs	91	34.89	60.71				3174.99	5524.48
Instal·lacions i altres càrregues								1986.26
						Càrregues interiors	**3174.99**	**7510.74**
						Càrregues interiors totals		**10685.73**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		1518.94
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94						**Càrregues internes totals**	**3174.99**	**52150.29**
						Potència tèrmica interna total		**55325.28**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
4062.8							8236.53	12375.61
Recuperació de calor								
Eficiència higromètrica = 70.0 %							-5765.57	
Eficiència tèrmica = 70.0 %								-8662.93
						Càrregues de ventilació	**2470.96**	**3712.68**
						Potència tèrmica de ventilació total		**6183.64**
						Potència tèrmica	**5645.95**	**55862.97**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 451.4 m² 136.3 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 61508.9 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

SJ12

CRBMC

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
TALLER3 (Taller)	TALLER

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.4 °C
Humitat relativa interior = 55.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	SE	10.0	1.72	186	Clar	30.2		106.47
Façana	NE	60.1	1.72	186	Clar	30.2		637.39
Cobertes								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Terrat	2.9	0.36	1050	Intermedi	31.8			8.05
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	122.3	2.38	65	28.6				1327.05
						Total estructural		**2078.96**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Assegut o en repòs	40	34.89	62.73				1395.60	2509.29
Instal·lacions i altres càrregues								879.14
						Càrregues interiors	**1395.60**	**3388.42**
						Càrregues interiors totals		**4784.02**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		164.02
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80						**Càrregues internes totals**	**1395.60**	**5631.40**
						Potència tèrmica interna total		**7027.00**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
1798.2							3645.56	5477.55
Recuperació de calor								
Eficiència higromètrica = 70.0 %							-2551.89	
Eficiència tèrmica = 70.0 %								-3834.28
						Càrregues de ventilació	**1093.67**	**1643.26**
						Potència tèrmica de ventilació total		**2736.93**
						Potència tèrmica	**2489.27**	**7274.67**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 199.8 m² 48.9 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 9763.9 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

SJ12

CRBMC

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
TALLER ENVERNISSAT (Taller)	TALLER

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.1 °C
Humitat relativa interior = 55.0 %	Temperatura humida = 22.2 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol			C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors				
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**		
U (W/(m²·K))	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Teq. (°C)				
Façana	NO	18.8		87.37
0.80	827	Clar		
29.8				
Tancaments interiors				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**		
Pes (kg/m²)	**Teq. (°C)**			
Paret interior	74.4	2.38		825.50
65	28.7			
Forjat	48.0	3.13		372.72
750	26.5			
Forjat	46.7	2.17		251.62
750	26.5			
		Total estructural		**1537.21**
Ocupants				
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**		
C.sen/per (W)				
Assegut o en repòs	10	34.89	348.90	627.32
62.73				
Instal·lacions i altres càrregues				211.03
		Càrregues interiors	**348.90**	**838.35**
		Càrregues interiors totals		**1187.25**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació		3.0 %		71.27
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88		**Càrregues internes totals**	**348.90**	**2446.83**
		Potència tèrmica interna total		**2795.73**
Ventilació				
Cabal de ventilació total (m³/h)				
431.6			760.20	1275.67
Recuperació de calor				
Eficiència higromètrica = 70.0 %			-532.14	
Eficiència tèrmica = 70.0 %				-892.97
		Càrregues de ventilació	**228.06**	**382.70**
		Potència tèrmica de ventilació total		**610.76**
		Potència tèrmica	**576.96**	**2829.53**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 48.0 m² 71.0 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3406.5 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

SJ12

CRBMC

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
OFICINA (Oficines)	OFICINES

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 33.1 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.2 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol			C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors				
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**		
U (W/(m²·K))	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Teq. (°C)				
Façana	NO	10.6		34.78
0.80	827	Clar		
29.1				
Finestres exteriors				
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**		
U (W/(m²·K))	**Coef. radiació solar**			
Guany (W/m²)				
1	NO	37.2		8615.34
1.28	0.57	231.7		
Cobertes				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**		
Pes (kg/m²)	**Color**	**Teq. (°C)**		
Terrat	77.8	0.22		192.80
766	Intermedi	36.1		
Tancaments interiors				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**		
Pes (kg/m²)	**Teq. (°C)**			
Paret interior	47.8	2.38		475.54
65	29.2			
Forjat	76.9	3.13		477.65
750	27.0			
		Total estructural		**9796.10**
Ocupants				
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**		
C.sen/per (W)				
Empleat d'oficina	9	64.55	580.92	559.72
62.19				
Il·luminació				
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**		
Fluorescent amb reactància	1088.97	1.07		1165.19
Instal·lacions i altres càrregues				1244.53
		Càrregues interiors	**580.92**	**2969.45**
		Càrregues interiors totals		**3550.37**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació		3.0 %		382.97
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.96		**Càrregues internes totals**	**580.92**	**13148.51**
		Potència tèrmica interna total		**13729.43**
Ventilació				
Cabal de ventilació total (m³/h)				
388.9			801.08	1023.35
		Càrregues de ventilació	**801.08**	**1023.35**
		Potència tèrmica de ventilació total		**1824.44**
		Potència tèrmica	**1382.00**	**14171.87**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 77.8 m² 200.0 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 15553.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
CONSULTA1 (Taller)	TALLER

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 33.4 °C
Humitat relativa interior = 55.0 %	Temperatura humida = 22.5 °C

Càrregues de refrigeració a les 16h (14 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana SO — Superfície (m²): 74.6 — U (W/(m²·K)): 1.72 — Pes (kg/m²): 186 — Color: Clar — Teq. (°C): 28.6		595.29
Façana SE — Superfície (m²): 12.6 — U (W/(m²·K)): 1.72 — Pes (kg/m²): 186 — Color: Clar — Teq. (°C): 28.6		100.62
Façana NE — Superfície (m²): 74.4 — U (W/(m²·K)): 1.72 — Pes (kg/m²): 186 — Color: Clar — Teq. (°C): 28.6		593.44
Façana NO — Superfície (m²): 48.8 — U (W/(m²·K)): 1.72 — Pes (kg/m²): 186 — Color: Clar — Teq. (°C): 28.6		389.40
Finestres exteriors		
Nre. finestres: 1 — Orientació: Horitzontal — Superfície total (m²): 17.7 — U (W/(m²·K)): 1.80 — Coef. radiació solar: 0.69 — Guany (W/m²): 518.0		9152.66
Cobertes		
Tipus: Terrat — Superfície (m²): 194.5 — U (W/(m²·K)): 0.22 — Pes (kg/m²): 766 — Color: Intermedi — Teq. (°C): 35.3		493.10
Tancaments interiors		
Tipus: Paret interior — Superfície (m²): 36.2 — U (W/(m²·K)): 2.38 — Pes (kg/m²): 65 — Teq. (°C): 27.8		323.91
Forjat — 17.5 — 3.13 — 750 — 26.1		117.48
Total estructural		**11765.90**
Ocupants		
Activitat: Assegut o en repòs — Nre. persones: 43 — C.lat/per (W): 34.89 — C.sen/per (W): 60.71	1500.27	2610.47
Instal·lacions i altres càrregues		933.51
Càrregues interiors	**1500.27**	**3543.98**
Càrregues interiors totals		**5044.25**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		459.30
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.91 — **Càrregues internes totals**	**1500.27**	**15769.18**
Potència tèrmica interna total		**17269.45**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 1909.5	3871.03	5816.34
Recuperació de calor		
Eficiència higromètrica = 70.0 %	-2709.72	
Eficiència tèrmica = 70.0 %		-4071.43
Càrregues de ventilació	**1161.31**	**1744.90**
Potència tèrmica de ventilació total		**2906.21**
Potència tèrmica	**2661.58**	**17514.08**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 212.2 m² 95.1 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 20175.7 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

SJ12

CRBMC

2.2. Calefacció

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
TALLER1 (Taller)	TALLER

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 55.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors	
Façana SE — Superfície (m²): 19.7 — U (W/(m²·K)): 1.72 — Pes (kg/m²): 186 — Color: Clar	704.71
Façana NE — Superfície (m²): 157.0 — U (W/(m²·K)): 1.72 — Pes (kg/m²): 186 — Color: Clar	6164.69
Façana NO — Superfície (m²): 30.3 — U (W/(m²·K)): 1.72 — Pes (kg/m²): 186 — Color: Clar	1189.61
Finestres exteriors	
Nre. finestres: 2 — Orientació: Horitzontal — Superfície total (m²): 43.0 — U (W/(m²·K)): 1.80	1531.56
Cobertes	
Tipus: Terrat — Superfície (m²): 1.6 — U (W/(m²·K)): 0.37 — Pes (kg/m²): 1050 — Color: Intermedi	11.32
Terrat — 211.6 — 0.23 — 16 — Intermedi	979.48
Forjats inferiors	
Tipus: Losa de cimentación — Superfície (m²): 257.4 — U (W/(m²·K)): 0.24 — Pes (kg/m²): 1371	890.28
Tancaments interiors	
Tipus: Paret interior — Superfície (m²): 241.5 — U (W/(m²·K)): 2.38 — Pes (kg/m²): 65	5692.34
Total estructural	**17163.99**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	858.20
Càrregues internes totals	**18022.19**
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h): 2342.1	15027.19
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 70.0 %	-10519.04
Potència tèrmica de ventilació total	**4508.16**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 260.2 m² **86.6 W/m²** — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **22530.4 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
TALLER2 (Taller)	TALLER

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 55.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	SE	19.2	1.72	186	Clar	686.51
Façana	NE	265.9	1.72	186	Clar	10436.94
Façana	NO	29.2	1.72	186	Clar	1144.55
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
4	Horitzontal	74.7	1.80			2660.95
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Terrat	1.4	0.37	1050	Intermedi		10.48
Terrat	371.1	0.23	766	Intermedi		1670.95
Forjats inferiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Losa de cimentación	448.6	0.23	1371			1481.85
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	349.9	2.38	65			8246.55
					Total estructural	**26338.79**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	1316.94
Càrregues internes totals						**27655.72**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
4062.8						26067.77
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 70.0 %						-18247.44
					Potència tèrmica de ventilació total	**7820.33**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 451.4 m²	**78.6 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**35476.1 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

SJ12

CRBMC

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
TALLER3 (Taller)	TALLER

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 55.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	SE	10.0	1.72	186	Clar	359.60
Façana	NE	60.1	1.72	186	Clar	2357.82
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Terrat	2.9	0.37	1050	Intermedi		20.90
Forjats inferiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Losa de cimentación	196.9	0.24	1371			704.07
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	122.3	2.38	65			2883.75
					Total estructural	**6326.14**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	316.31
Càrregues internes totals						**6642.45**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
1798.2						11537.82
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 70.0 %						-8076.47
					Potència tèrmica de ventilació total	**3461.35**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 199.8 m²	**50.6 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**10103.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
TALLER ENVERNISSAT (Taller)	TALLER

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 55.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	NO	18.8	0.80	827	Clar	343.33
Tancaments interiors						
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Paret interior		74.4	2.38	65		1752.63
Forjat		48.0	2.17	750		1032.24
Forjat		46.7	3.13	750		1446.18
					Total estructural	**4574.39**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	228.72
Càrregues internes totals						**4803.11**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
431.6						2769.54
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 70.0 %						-1938.68
					Potència tèrmica de ventilació total	**830.86**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 48.0 m² 117.5 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 5634.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
OFICINA (Oficines)	OFICINES

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	NO	10.6	0.80	827	Clar	193.52
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	NO	37.2	1.28			1083.15
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Terrat	77.8	0.23	766	Intermedi		350.24
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	47.8	2.38	65			1127.80
Forjat	76.9	2.17	750			1655.77
					Total estructural	**4410.48**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	220.52
Càrregues internes totals						**4631.00**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
388.9						2495.37
					Potència tèrmica de ventilació total	**2495.37**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 77.8 m² 91.6 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 7126.4 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

SJ12

CRBMC

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
CONSULTA1 (Taller)	TALLER

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 55.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció							C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Façana	SO	74.6	1.72	186	Clar		2675.46
Façana	SE	12.6	1.72	186	Clar		452.23
Façana	NE	74.4	1.72	186	Clar		2921.14
Façana	NO	48.8	1.72	186	Clar		1916.76
Finestres exteriors							
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**				
1	Horitzontal	17.7	1.80				629.78
Cobertes							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**			
Terrat	194.5	0.23	766	Intermedi			875.77
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**				
Paret interior	36.2	2.38	65				853.18
Forjat	17.5	2.17	750				376.83
						Total estructural	**10701.16**
						Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 %	535.06
Càrregues internes totals							**11236.22**
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
1909.5							12251.43
Recuperació de calor							
Eficiència tèrmica = 70.0 %							-8576.00
						Potència tèrmica de ventilació total	**3675.43**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 212.2 m²	**70.3 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**14911.6 W**

Recinte	Planta	m2	m3	Ventilació RE	CABAL	ren/h	Potència CALOR		FRED
				Cabal (m³/h)	Cabal (m³/h)		Per superfície (W/m²)	xima simultàr (W)	Màxima (W)
TALLER1	Sótano 1	260,02	1.684,27	2.342,07	10.000,00	5,94	86,58	**22.530,35**	**36.669,38**
TALLER2	Sótano 1	451,40	2.849,11	4.062,80	17.500,00	6,14	78,59	**35.476,06**	**61.508,92**
TALLER3	Sótano 1	199,80	660,27	1.798,23	6.500,00	9,84	50,57	**10.103,80**	**9.763,94**
CONSULTA1	Planta baja	211,70	880,48	2.116,54	8.466,16	9,62	71,38	**16.787,18**	**21.293,84**

La norma DIN 1946
Talleres de montaje 4-8
Talleres de poca alteración del aire 3-6

condicions
bateria fred 5-10
bateria calor 45-40

condicions interiors

24ºC	55 % HR	ESTIU
21ºC	55 % HR	HIVERN

Identificació	Denominació	Potència Instalada(W)	Coeficient Simultaneitat	Potència Simultanea (W)	Tensió (V)	cos j	Intensitat Càlcul (A)	num_fases	Secció Fase (mm^2)	Secció Neutre (mm^2)	Secció Terra (mm^2)	Aillament Conductor	Tensió Conductor	Ins.	Longitut Calculada Conductor (m)	Caiguda de Tensió (V)	c.d.t. Parcial (%)	c.d.t. Acumulada (%)	c.d.t. TOTAL (%)	Magnetotèrmic - Fusible	Rs (m□)	Xs (m□)	Icc (kA)
INV	**CA - ALIMENTACIO**	**92.400**	**1,00**	**92.400**	**400**	**1**	**133,5**	**1x**	**95**	**+50N**	**+50T**	**VV-K**	**0,6/1kv**	**enter.**	**30**	**1,30**	**0,33**	**0,00**	**0,33**	**160**	44,53	39,10	3,90
E01	DC - moduls 1	15.400	1,00	15400	166	1	111,49	1x	**50**	+25N	+25T	VV-K	0,6/1kv	Aire	5	0,33	**0,20**	**0,00**	**0,20**	125	5,40	40,60	2,34
E02	DC - moduls 2	15.400	1,00	15400	166	1	111,49	1x	**50**	+25N	+25T	VV-K	0,6/1kv	Aire	5	0,33	**0,20**	**0,00**	**0,20**	125	5,40	40,60	2,34
E03	DC - moduls 3	15.400	1,00	15400	166	1	111,49	1x	**50**	+25N	+25T	VV-K	0,6/1kv	Aire	5	0,33	**0,20**	**0,00**	**0,20**	125	5,40	40,60	2,34
E04	DC - moduls 4	15.400	1,00	15400	166	1	111,49	1x	**50**	+25N	+25T	VV-K	0,6/1kv	Aire	5	0,33	**0,20**	**0,00**	**0,20**	125	5,40	40,60	2,34
E05	DC - moduls 5	15.400	1,00	15400	166	1	111,49	1x	**50**	+25N	+25T	VV-K	0,6/1kv	Aire	5	0,33	**0,20**	**0,00**	**0,20**	125	5,40	42,10	2,25
E06	DC - moduls 6	15.400	1,00	15400	166	1	111,49	1x	**50**	+25N	+25T	VV-K	0,6/1kv	Aire	5	0,33	**0,20**	**0,00**	**0,20**	125	5,40	42,10	2,25

Basterrechea - Tejada
arquitectes

AN.ft FITXES TÈCNIQUES

Bomba de calor de alta eficiencia, refrigerada por aire con certificación Eurovent, construida según estándar de calidad ISO 9001, para la instalación exterior compuesta de:

COMPRESOR
Tamaños 45.4 - 50.4
Inverter controlled rotary-type hermetic compressor equipped with a motor protection device for overheating, overcurrents and excessive temperatures of the supply gas. It is installed on anti-vibration mounts and it is equipped with oil charge. The compressor is wrapped in a sound-absorbing hood, that reduces its sound emissions. A crankcase heater, which starts automatically, keeps the oil from being diluted by the refrigerant when the compressor stops.
Size 55.4 - 60.4
Circuit 1
Inverter controlled rotary-type hermetic compressor equipped with a motor protection device for overheating, overcurrents and excessive temperatures of the supply gas. It is installed on anti-vibration mounts and it is equipped with oil charge. The compressor is wrapped in a sound-absorbing hood, that reduces its sound emissions. A crankcase heater, which starts automatically, keeps the oil from being diluted by the refrigerant when the compressor stops.
Circuito 2
Inverter controlled Scroll-type hermetic compressor equipped with a motor protection device for overheating, overcurrents and excessive temperatures of the supply gas. It is installed on anti-vibration mounts and it is equipped with oil charge.The compressor is wrapped in a sound-absorbing hood, that reduces its sound emissions and it thermally insulates it.
Tamaños 65.4 - 85.4
Inverter controlled Scroll-type hermetic compressor equipped with a motor protection device for overheating, overcurrents and excessive temperatures of the supply gas. It is installed on anti-vibration mounts and it is equipped with oil charge.The compressor is wrapped in a sound-absorbing hood, that reduces its sound emissions and it thermally insulates it.

ESTRUCTURA
Structure and base made entirely of sturdy sheet steel, thickness of 12/10, hot dip galvanized and painted, for the parts in view, with polyester powder RAL 9001 that guarantees excellent mechanical characteristics and high corrosion strength over time.

PANELADO
External paneling made of sheet steel, thickness 12/10, hot dip galvanized and painted with polyester powder RAL 9001 that guarantees excellent mechanical characteristics and high corrosion strength over time. The panels can be easily removed to fully access internal components.

INTERCAMBIADOR INTERIOR
Direct expansion heat exchanger, braze-welded AISI 316 stainless steel plates, in pack without seals using copper as the brazing material, with low refrigerant charge and large exchange surface, complete with: external thermal insulation no-condensation, thickness 17 mm, in expanded polypropylene (EPP); antifreeze heater to protect the water side exchanger, preventing the formation of frost if the water temperature falls below a set value.

INTERCAMBIADOR EXTERIOR
Direct expansion finned coil exchanger made with copper pipes placed on staggered rows mechanically expanded to better adhere to the fin collar. The fins are made from aluminum with a hydrophilic treatment. They are appropriately distanced to ensure the maximum heat exchange efficiency. A particula refrigerant circuit prevents the formation of frost on the base of the exchanger during winter operation.

VENTILADOR
Axial fans with sickle profile blades terminating ABS ASG-20 resin reinforced with 20% glass fiber, directly coupled to the electronic controlled motor (IP23), driven by the magnetic switching of the stator. The brushless technology and the special supply increase both the life expectancy and the efficiency. As a result the electric consumption is reduced up to 50%. Fans are housed in aerodynamically shaped structures to increase efficiency and reduce noise level. The assembly is protected by accident prevention
guards. Both fans and prevention guards are designed with CFD technology. Supplied with variable speed control.

CIRCUITO FRIGORÍFICO
Two independent refrigeration circuits made of copper, brazed and factory-assembled, complete with:
- Válvula de expansión electrónica
- válvula de inversión del ciclo de 4 vías
- Presostato de seguridad alta presión
- presostato de seguridad baja presión
- recipiente de líquido
- oil separator
- separador de líquido
- High pressure transducer
- termostato de seguridad contra aumento excesivo de temperatura en el compresor.
- temperature sensors
- válvula de seguridad para alta y baja presión

Tamaños 55.4 - 85.4
- intercambiador economizador

CUADRO ELÉCTRICO
La sección de potencia comprende:
- interruptor general
- General protection fuse
- transformador de aislante para la alimentación del circuito auxiliar.
- auxiliary components protection fuse
- AC filter on power supply
- power supply phase sequence protection
- protection for compressor over current
- protection for compressor overload
- sensor malfunction protection
- Monitor de fase

La sección de control comprende:
- protector y temporizador del compresor
- relé para el control remoto de la señalización de alarma cumulativa
- optimización de ciclos de desescarchado
- control condensación
- contacto libre para mando on/off a distancia;
- dry contact for remote HEAT/COOL mode control

The control keypad includes:
- terminal de interfaz con pantalla gráfico.
- multifunction keys for ON/OFF control
- cold, hot and auto operation mode
- display and alarm reset
- daily or weekly schedule
- power supply for remote control
- puerto serie con salida Modbus (RS 485) para comunicación a distancia

CIRCUITO HIDRÁULICO
- temperature sensors
- Válvula de descarga
- resistencia antihielo de protección del intercambiador lado agua para evitar la formación de hielo, en caso de que la temperatura del agua descienda por debajo de un valor prefijado.
- presostato diferencial lado agua
- Válvula de purga

PRUEBA
Unit subjected to factory-tested in specific steps and test pressure of the piping of the refrigerant circuit (with nitrogen and hydrogen), before shipping them.

CONDICIONES DE TRABAJO

REFRIGERACIÓN		**SELECCIONES**
Temperatura aire exterior	°C	35.0
Temperatura del agua de retorno del lado de carga	°C	12.0
Temperatura del agua de salida del lado de carga	°C	7.00
Capacidad de carga parcial requerida	kW	999
CALOR		**SELECCIONES**
Temperatura del agua de salida del lado de carga	°C	45.0

Temperatura del agua de retorno del lado de carga	°C	40.0
Temperatura aire exterior	°C	7.00
Capacidad de carga parcial requerida	kW	999
GENERALES		**SELECCIONES**
Delta T bucle lado carga	°C	5.00
Glicol en bucle de carga	%	0.000
SOUND PRESSURE LEVEL AT DISTANCE		**SELECCIONES**
Distancia de la unidad	m	1.00

DATOS DE PRESTACIONES

REFRIGERACIÓN		**SELECCIONES**
Potencia frigorífica	kW	152
Poten. ass. compresores	kW	62.5
Potencia absorbida total	kW	66.1
EER	Nr	2.30
EER compresor	Nr	2.44
Potencia frigorífica (EN14511:2018)	kW	152
Potencia absorbida total (EN14511:2018)	kW	66.5
EER (EN 14511:2018)	Nr	2.29
N° de vueltas compresores	%	100
Caudal agua (Lado Uso)	l/s	7.23
Caudal agua (Lado Uso)	m³/h	26.0
Pérdidas de presión del intercambiador de la instalación	kPa	23.2
CALOR		**SELECCIONES**
Potencia térmica	kW	170
Poten. ass. compresores	kW	50.9
COP	Nr	3.11

COP compresor	Nr	3.33
Potencia térmica (EN14511:2018)	kW	170
Potencia absorbida total (EN14511:2018)	kW	55.1
COP (EN 14511:2018)	Nr	3.09
N° de vueltas compresores	%	100
Caudal agua (Lado Uso)	l/s	8.20
Caudal agua (Lado Uso)	m³/h	29.5
Pérdidas de presión del intercambiador de la instalación	kPa	29.2
NIVELES SONOROS		**SELECCIONES**
Sound Pressure Level at Distance	dB(A)	68.0
PESO DE LA UNIDAD ESTÁNDAR		**SELECCIONES**
Peso del envío	kg	1265
Peso en funcionamiento	kg	1620
ALIMENTACIÓN		**SELECCIONES**
F.L.I. - Total	kW	77.9
F.L.A. - Total	A	151

Verify that the desired working conditions are within the operating range given in the technical bulletin

Verify that the desired working conditions are within the operating range given in the technical bulletin

LOS DATOS TÉCNICOS SON INDICATIVOS Y PUEDEN SER MODIFICADOS POR EL FABRICANTE SIN PREVIO AVISO

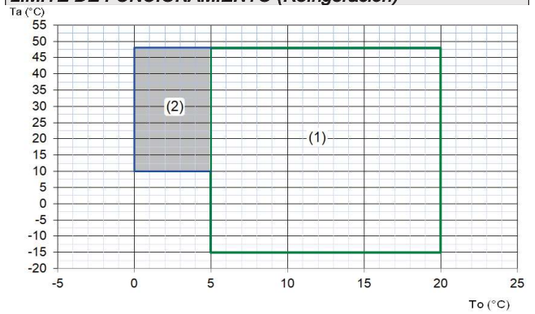
DATOS TÉNICOS REFERIDOS AL BOLETÍN TÉCNICO.

GENERALES			
REFRIGERACIÓN			
IPLV			4.04
CIRCUITO FRIGORÍFICO			
Circuito refrigerante		Nr	2.00
Carga refrigerante (C1)		kg	14.5
Carga refrigerante (C2)		kg	16.5
DIRECTIVA ERP (ENERGY RELATED PRODUCTS)			
REFRIGERACIÓN			
SEER		Nr	4.37
ES Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios (ηsc)		%	172
Rated cooling capacity		kW	152
Sound power level, outdoor		dB(A)	86.0
CALOR			
SCOP W55		Nr	2.88
SCOP W35		Nr	4.07
Eficiencia energética estacional de calefacción (ηsh) W55		%	112
Eficiencia energética estacional de calefacción (ηsh) W35		%	160
Potencia calorífica nominal W55		kW	113
Potencia calorífica nominal W35		kW	127
COMPRESOR			
N° compresores		Nr	4.00

>>> COMPRESOR			
Tipo compresor			ROTARY INVERTER/SCROLL INVERTER
Etapas de capacidad Estándar		Nr	STEPLESS
Tipo aceite			POE
VENTILADOR ZONA EXTERNA			
Tipo ventilador			BRUSHLESS DC MOTOR
Número ventiladores		Nr	2.00
Diámetro ventilador		mm	890
Entrada aire estándar		l/s	16667
Poten.unitaria instalada		kW	1.80
INTERCAMBIADOR INTERIOR			
Contenido de agua		l	13.2
CIRCUITO HIDRÁULICO			
Máx.pres.lado agua		MPa	1.00
DATOS ELÉCTRICOS			
ALIMENTACIÓN			
Alimentación estándar		V	380-415V 3 ~50Hz
M.I.C. MÁXIMA CORRIENTE DE ARRANQUE DE LA UNIDAD			
M.I.C. - Valor		A	148
PESOS Y DIMENSIONES			
Longitud de envío		mm	3330
Profundidad de envío		mm	1220
Altura de envío		mm	2030

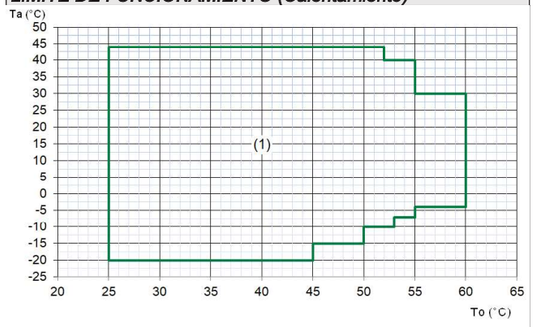
FICHA TÉCNICA (NÚMERO 1)
WISAN-YEE1 60.4 Bomba de calor condensada por aire para instalación exterior (R32-400T-IOM9X-PED)

LÍMITE DE FUNCIONAMIENTO (Refrigeración)



ta = temperatura del aire de entrada
to = temperatura agua salida intercambiador interior (°c)
(1)campo de funcionamiento normal
(2)campo de funcionamiento donde es obligatorio el uso de etilenglicol, en función de la temperatura del agua en la salida del intercambiador lado de utilización

LIMITE DE FUNCIONAMIENTO (Calentamiento)



ta [°c] = temperatura aire bulbo seco
to = temperatura agua salida intercambiador interior (°c)
(1)campo de funcionamiento normal

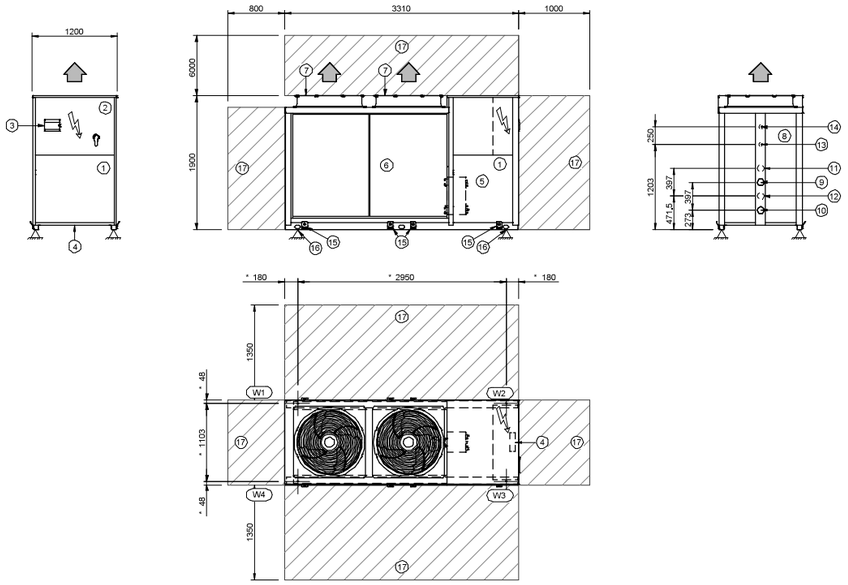
NIVEL SONORO

Nivel de Potencia Sonora: Hz								Nivel de Presión Sonora	Nivel de Potencia Sonora
Bandas de octava (Hz)									
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
69.0	72.0	78.0	79.0	82.0	82.0	71.0	67.0	68.0	86.0

Datos referidos a las siguientes condiciones: agua intercambiador interior = 12/7 °C; temperatura aire exterior 35°C
Los niveles sonoros se refieren a unidad a plena carga. El nivel de presión sonoro se refiere a la medición a 1 m de distancia de la superficie externa de la unidad, funcionando en campo abierto.
Measures are according to UNI EN ISO 9614-2 regulations, with respect to the EUROVENT 8/1 certification, which provides for a tolerance of 3 dB(A) on the sound power level, which is the only acoustic data to be considered binding.
Datos referidos a unidades estándar.

DISEÑOS DIMENSIONES (NÚMERO 1)

WiSAN-YEE1 60.4 Bomba de calor condensada por aire para instalación exterior (R32-400T-IOM9X-PED)



(1)Compartimento de los compresores
(2)Cuadro eléctrico
(3)Teclado comando unidad
(4)Entrada línea eléctrica
(5)Intercambiador interior
(6)Intercambiador exterior
(7)Electroventilador
(8)Back compartment
(9)Inlet water connections 2" 1/2 Victaulic
(10)Outlet water connections 2" 1/2 Victaulic
(11)Inlet DHW water connection 2" 1/2 Victaulic (optional)
(12)Outlet DHW water connection 2" 1/2 Victaulic (optional)
(13)Partial recovery water connection OUT 1" 1/4 gas (optional)
(14)Partial recovery water connection IN 1" 1/4 gas (optional)
(15)Soporte de levantamiento (removible)
(16)PUNTO DE APOYO
(17)Espaces fonctionnels
(*)posición amortiguadores

La presencia de accesorios opcionales puede implicar una variación significativa de los pesos indicados en el cuadro.

DIMENSIONES (mm)		
A - Longitud	**B - Profundidad**	**C - Altura**
3310	1200	1900

DISTRIBUCIÓN PESOS (Kg)					
W1 Punto de Apoyo	**W2 Punto de Apoyo**	**W3 Punto de Apoyo**	**W4 Punto de Apoyo**	**Peso del envío**	**Peso en funcionamiento**
168	323	341	177	994	1009

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA UNIDAD ESTÁNDAR (NÚMERO 2)

WiSAN-YEE1 65.4 Bomba de calor condensada por aire para instalación exterior (R32-400T-IOM9X-PED)

Bomba de calor de alta eficiencia, refrigerada por aire con certificación Eurovent, construida según estándar de calidad ISO 9001, para la instalación exterior compuesta de:

COMPRESOR

Tamaños 45.4 - 50.4
Inverter controlled rotary-type hermetic compressor equipped with a motor protection device for overheating, overcurrents and excessive temperatures of the supply gas. It is installed on anti-vibration mounts and it is equipped with oil charge. The compressor is wrapped in a sound-absorbing hood, that reduces its sound emissions. A crankcase heater, which starts automatically, keeps the oil from being diluted by the refrigerant when the compressor stops.
Size 55.4 - 60.4
Circuit 1
Inverter controlled rotary-type hermetic compressor equipped with a motor protection device for overheating, overcurrents and excessive temperatures of the supply gas. It is installed on anti-vibration mounts and it is equipped with oil charge. The compressor is wrapped in a sound-absorbing hood, that reduces its sound emissions. A crankcase heater, which starts automatically, keeps the oil from being diluted by the refrigerant when the compressor stops.
Circuito 2
Inverter controlled Scroll-type hermetic compressor equipped with a motor protection device for overheating, overcurrents and excessive temperatures of the supply gas. It is installed on anti-vibration mounts and it is equipped with oil charge.The compressor is wrapped in a sound-absorbing hood, that reduces its sound emissions and it thermally insulates it.
Tamaños 65.4 - 85.4
Inverter controlled Scroll-type hermetic compressor equipped with a motor protection device for overheating, overcurrents and excessive temperatures of the supply gas. It is installed on anti-vibration mounts and it is equipped with oil charge.The compressor is wrapped in a sound-absorbing hood, that reduces its sound emissions and it thermally insulates it.

ESTRUCTURA

Structure and base made entirely of sturdy sheet steel, thickness of 12/10, hot dip galvanized and painted, for the parts in view, with polyester powder RAL 9001 that guarantees excellent mechanical characteristics and high corrosion strength over time.

PANELADO

External paneling made of sheet steel, thickness 12/10, hot dip galvanized and painted with polyester powder RAL 9001 that guarantees excellent mechanical characteristics and high corrosion strength over time. The panels can be easily removed to fully access internal components.

INTERCAMBIADOR INTERIOR

Direct expansion heat exchanger, braze-welded AISI 316 stainless steel plates, in pack without seals using copper as the brazing material, with low refrigerant charge and large exchange surface, complete with: external thermal insulation no-condensation, thickness 17 mm, in expanded polypropylene (EPP); antifreeze heater to protect the water side exchanger, preventing the formation of frost if the water temperature falls below a set value.

INTERCAMBIADOR EXTERIOR

Direct expansion finned coil exchanger made with copper pipes placed on staggered rows mechanically expanded to better adhere to the fin collar. The fins are made from aluminum with a hydrophilic treatment. They are appropriately distanced to ensure the maximum heat exchange efficiency. A particula refrigerant circuit prevents the formation of frost on the base of the exchanger during winter operation.

VENTILADOR

Axial fans with sickle profile blades terminating ABS ASG-20 resin reinforced with 20% glass fiber, directly coupled to the electronic controlled motor (IP23), driven by the magnetic switching of the stator. The brushless technology and the special supply increase both the life expectancy and the efficiency. As a result the electric consumption is reduced up to 50%. Fans are housed in aerodynamically shaped structures to increase efficiency and reduce noise level. The assembly is protected by accident prevention
guards. Both fans and prevention guards are designed with CFD technology. Supplied with variable speed control.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

Two independent refrigeration circuits made of copper, brazed and factory-assembled, complete with:
- Válvula de expansión electrónica
- válvula de inversión del ciclo de 4 vías
- Presostato de seguridad alta presión
- presostato de seguridad baja presión
- recipiente de líquido
- oil separator
- separador de líquido
- High pressure transducer
- termostato de seguridad contra aumento excesivo de temperatura en el compresor.
- temperature sensors
- válvula de seguridad para alta y baja presión

Tamaños 55.4 - 85.4
- intercambiador economizador

CUADRO ELÉCTRICO

La sección de potencia comprende:
- interruptor general
- General protection fuse
- transformador de aislante para la alimentación del circuito auxiliar.
- auxiliary components protection fuse
- AC filter on power supply
- power supply phase sequence protection
- protection for compressor over current
- protection for compressor overload
- sensor malfunction protection
- Monitor de fase

La sección de control comprende:
- protector y temporizador del compresor
- relé para el control remoto de la señalización de alarma cumulativa
- optimización de ciclos de desescarchado
- control condensación
- contacto libre para mando on/off a distancia;
- dry contact for remote HEAT/COOL mode control

The control keypad includes:
- terminal de interfaz con pantalla gráfico.
- multifunction keys for ON/OFF control
- cold, hot and auto operation mode
- display and alarm reset
- daily or weekly schedule
- power supply for remote control
- puerto serie con salida Modbus (RS 485) para comunicación a distancia

CIRCUITO HIDRÁULICO

- temperature sensors
- Válvula de descarga
- resistencia antihielo de protección del intercambiador lado agua para evitar la formación de hielo, en caso de que la temperatura del agua descienda por debajo de un valor prefijado.
- presostato diferencial lado agua
- Válvula de purga

PRUEBA

Unit subjected to factory-tested in specific steps and test pressure of the piping of the refrigerant circuit (with nitrogen and hydrogen), before shipping them.

CONDICIONES DE TRABAJO

REFRIGERACIÓN		SELECCIONES
Temperatura aire exterior	°C	35.0
Temperatura del agua de retorno del lado de carga	°C	12.0
Temperatura del agua de salida del lado de carga	°C	7.00
Capacidad de carga parcial requerida	kW	999
CALOR		**SELECCIONES**
Temperatura del agua de salida del lado de carga	°C	45.0

Temperatura del agua de retorno del lado de carga	°C	40.0
Temperatura aire exterior	°C	7.00
Capacidad de carga parcial requerida	kW	999
GENERALES		**SELECCIONES**
Delta T bucle lado carga	°C	5.00
Glicol en bucle de carga	%	0.000
SOUND PRESSURE LEVEL AT DISTANCE		**SELECCIONES**
Distancia de la unidad	m	1.00

DATOS DE PRESTACIONES

REFRIGERACIÓN		SELECCIONES
Potencia frigorífica	kW	164
Poten. ass. compresores	kW	61.0
Potencia absorbida total	kW	66.4
EER	Nr	2.47
EER compresor	Nr	2.69
Potencia frigorífica (EN14511:2018)	kW	164
Potencia absorbida total (EN14511:2018)	kW	66.8
EER (EN 14511:2018)	Nr	2.46
N° de vueltas compresores	%	100
Caudal agua (Lado Uso)	l/s	7.80
Caudal agua (Lado Uso)	m³/h	28.1
Pérdidas de presión del intercambiador de la instalación	kPa	20.8
CALOR		**SELECCIONES**
Potencia térmica	kW	190
Poten. ass. compresores	kW	54.0
COP	Nr	3.19

COP compresor	Nr	3.51
Potencia térmica (EN14511:2018)	kW	190
Potencia absorbida total (EN14511:2018)	kW	60.0
COP (EN 14511:2018)	Nr	3.17
N° de vueltas compresores	%	100
Caudal agua (Lado Uso)	l/s	9.17
Caudal agua (Lado Uso)	m³/h	33.0
Pérdidas de presión del intercambiador de la instalación	kPa	28.0
NIVELES SONOROS		**SELECCIONES**
Sound Pressure Level at Distance	dB(A)	70.0
PESO DE LA UNIDAD ESTÁNDAR		**SELECCIONES**
Peso del envío	kg	1614
Peso en funcionamiento	kg	2193
ALIMENTACIÓN		**SELECCIONES**
F.L.I. - Total	kW	78.1
F.L.A. - Total	A	174

Verify that the desired working conditions are within the operating range given in the technical bulletin

FICHA TÉCNICA (NÚMERO 2)
WiSAN-YEE1 65.4 Bomba de calor condensada por aire para instalación exterior (R32-400T-IOM9X-PED)

LOS DATOS TÉCNICOS SON INDICATIVOS Y PUEDEN SER MODIFICADOS POR EL FABRICANTE SIN PREVIO AVISO

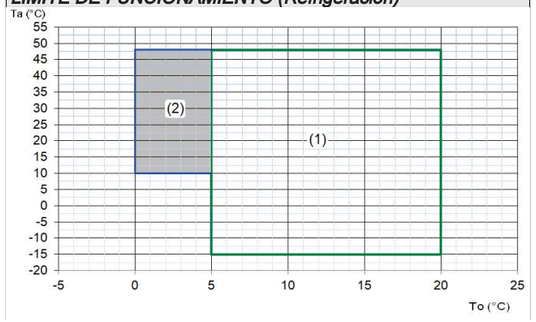
DATOS TÉNICOS REFERIDOS AL BOLETÍN TÉCNICO.

GENERALES			
REFRIGERACIÓN			
IPLV			4.23
CIRCUITO FRIGORÍFICO			
Circuito refrigerante		Nr	2.00
Carga refrigerante (C1)		kg	21.0
Carga refrigerante (C2)		kg	21.0
DIRECTIVA ERP (ENERGY RELATED PRODUCTS)			
REFRIGERACIÓN			
SEER		Nr	4.48
ES Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios (ηsc)		%	176
Rated cooling capacity		kW	164
Sound power level, outdoor		dB(A)	88.0
CALOR			
SCOP W55		Nr	2.93
SCOP W35		Nr	4.19
Eficiencia energética estacional de calefacción (ηsh) W55		%	114
Eficiencia energética estacional de calefacción (ηsh) W35		%	165
Potencia calorífica nominal W55		kW	115
Potencia calorífica nominal W35		kW	140
COMPRESOR			
N° compresores		Nr	4.00

>>> COMPRESOR			
Tipo compresor			SCROLL INVERTER
Etapas de capacidad Estándar		Nr	STEPLESS
Tipo aceite			POE
VENTILADOR ZONA EXTERNA			
Tipo ventilador			BRUSHLESS DC MOTOR
Número ventiladores		Nr	3.00
Diámetro ventilador		mm	890
Entrada aire estándar		l/s	25000
Poten.unitaria instalada		kW	1.80
INTERCAMBIADOR INTERIOR			
Contenido de agua		l	15.4
CIRCUITO HIDRÁULICO			
Máx.pres.lado agua		MPa	1.00
DATOS ELÉCTRICOS			
ALIMENTACIÓN			
Alimentación estándar		V	380-415V 3 ~50Hz
M.I.C. MÁXIMA CORRIENTE DE ARRANQUE DE LA UNIDAD			
M.I.C. - Valor		A	169
PESOS Y DIMENSIONES			
Longitud de envío		mm	4320
Profundidad de envío		mm	1220
Altura de envío		mm	2030

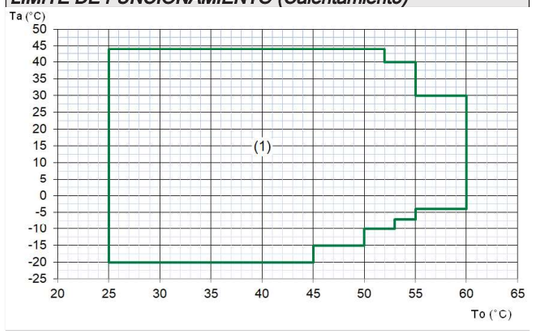
WISAN-YEE1 65.4 Bomba de calor condensada por aire para instalación exterior (R32-400T-IOM9X-PED)

LÍMITE DE FUNCIONAMIENTO (Refrigeración)



ta = temperatura del aire de entrada
to = temperatura agua salida intercambiador interior (°c)
(1)campo de funcionamiento normal
(2)campo de funcionamiento donde es obligatorio el uso de etilenglicol, en función de la temperatura del agua en la salida del intercambiador lado de utilización

LIMITE DE FUNCIONAMIENTO (Calentamiento)



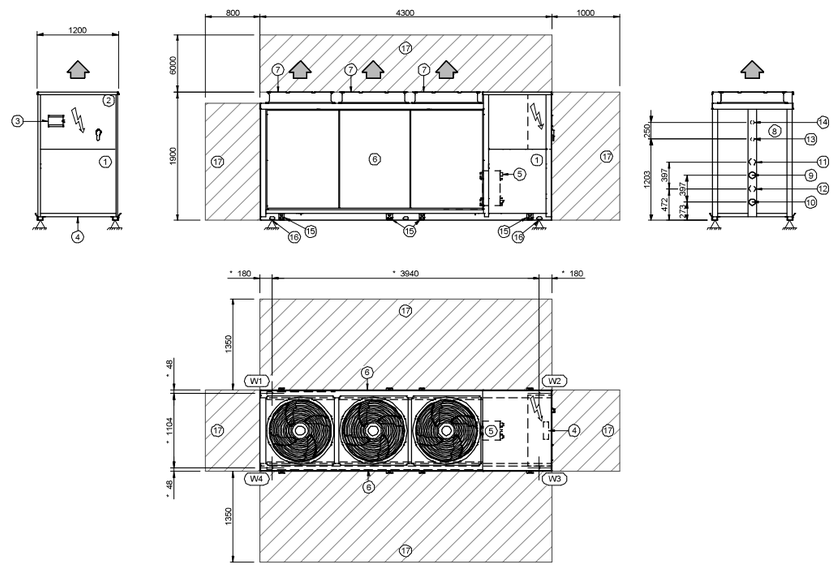
ta [°c] = temperatura aire bulbo seco
to = temperatura agua salida intercambiador interior (°c)
(1)campo de funcionamiento normal

NIVEL SONORO

Nivel de Potencia Sonora: Hz								Nivel de Presión Sonora	Nivel de Potencia Sonora
Bandas de octava (Hz)									
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
83.0	79.0	78.0	80.0	83.0	85.0	75.0	70.0	70.0	88.0

Datos referidos a las siguientes condiciones: agua intercambiador interior = 12/7 °C; temperatura aire exterior 35°C
Los niveles sonoros se refieren a unidad a plena carga. El nivel de presión sonoro se refiere a la medición a 1 m de distancia de la superficie externa de la unidad, funcionando en campo abierto.
Measures are according to UNI EN ISO 9614-2 regulations, with respect to the EUROVENT 8/1 certification, which provides for a tolerance of 3 dB(A) on the sound power level, which is the only acoustic data to be considered binding.
Datos referidos a unidades estándar.

WISAN-YEE1 65.4 Bomba de calor condensada por aire para instalación exterior (R32-400T-IOM9X-PED)



(1)Compartimento de los compresores
(2)Cuadro eléctrico
(3)Teclado comando unidad
(4)Entrada línea eléctrica
(5)Intercambiador interior
(6)Intercambiador exterior
(7)Electroventilador
(8)Back compartment
(9)Inlet water connections 3" Victaulic
(10)Outlet water connections 3" Victaulic
(11)Inlet DHW water connection 3" Victaulic (optional)
(12)Outlet DHW water connection 3" Victaulic (optional)
(13)Partial recovery water connection OUT 1" 1/4 gas (optional)
(14)Partial recovery water connection IN 1" 1/4 gas (optional)
(15)Soporte de levantamiento (removible)
(16)PUNTO DE APOYO
(17)Espaces fonctionnels
(*)posición amortiguadores

La presencia de accesorios opcionales puede implicar una variación significativa de los pesos indicados en el cuadro.

DIMENSIONES (mm)		
A - Longitud	B - Profundidad	C - Altura
4300	1200	1900

DISTRIBUCIÓN PESOS (Kg)					
W1 Punto de Apoyo	W2 Punto de Apoyo	W3 Punto de Apoyo	W4 Punto de Apoyo	Peso del envío	Peso en funcionamiento
210	415	415	210	1231	1250

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA UNIDAD ESTÁNDAR (NÚMERO 3)

WiSAN-YSE1 22.2 BOMBA DE CALOR AIRE-AGUA PARA INSTALACIÓN DE EXTERIORES (R32-400TN-IOM2)

Bomba de calor de alta eficiencia, refrigerada por aire con certificación Eurovent, construida según estándar de calidad ISO 9001, para la instalación exterior compuesta de:

COMPRESOR

Tamaños 10.1 - 12.1 - 14.1 - 16.2 - 18.2 - 22.2
Inverter controlled rotary-type hermetic compressor equipped with a motor protection device for overheating, overcurrents and excessive temperatures of the supply gas. It is installed on anti-vibration mounts and it is equipped with oil charge. The compressor is wrapped in a sound-absorbing hood, that reduces its sound emissions. A crankcase heater, which starts automatically, keeps the oil from being diluted by the refrigerant when the compressor stops.
Tamaño 30.2 -35.2 - 40.2
compresor hermético Scroll controlado mediante inversor, dotado de protección del motor contra los excesos de temperatura, las sobrecorrientes y las temperaturas excesivas del gas de descarga. Está montado sobre soportes antivibratorios y dispone de carga de aceite, 49962 El calentador de aceite, con activación automática, evita que el refrigerante diluya el aceite cuando se detiene el compresor.

ESTRUCTURA

Structure and base made entirely of sturdy sheet steel, thickness of 12/10, hot dip galvanized and painted, for the parts in view, with polyester powder RAL 9001 that guarantees excellent mechanical characteristics and high corrosion strength over time.

PANELADO

External paneling made of sheet steel, thickness 12/10, hot dip galvanized and painted with polyester powder RAL 9001 that guarantees excellent mechanical characteristics and high corrosion strength over time. The panels can be easily removed to fully access internal components.

INTERCAMBIADOR INTERIOR

Direct expansion heat exchanger, braze-welded AISI 316 stainless steel plates, in pack without seals using copper as the brazing material, with low refrigerant charge and large exchange surface, complete with: external thermal insulation no-condensation, thickness 17 mm, in expanded polypropylene (EPP); antifreeze heater to protect the water side exchanger, preventing the formation of frost if the water temperature falls below a set value.

INTERCAMBIADOR EXTERIOR

Direct expansion finned coil exchanger made with copper pipes placed on staggered rows mechanically expanded to better adhere to the fin collar. The fins are made from aluminum with a hydrophilic treatment. They are appropriately distanced to ensure the maximum heat exchange efficiency. A particula
refrigerant circuit prevents the formation of frost on the base of the exchanger during winter operation.

VENTILADOR

Axial fans with sickle profile blades terminating ABS ASG-20 resin reinforced with 20% glass fiber, directly coupled to the electronic controlled motor (IP23), driven by the magnetic switching of the stator. The brushless technology and the special supply increase both the life expectancy and the efficiency. As a result the electric consumption is reduced up to 50%. Fans are housed in aerodynamically shaped structures to increase efficiency and reduce noise level. The assembly is protected by accident prevention
guards. Both fans and prevention guards are designed with CFD technology. Supplied with variable speed control.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

circuito frigorífico completo de:
4-way valve for reversing the refrigeration cycle
válvula de expansión electrónica
Presostato de seguridad alta presión
válvula de seguridad para alta y baja presión
presostato de seguridad baja presión
recipiente de líquido
separador de líquido
High pressure transducer
termostato de seguridad contra aumento excesivo de temperatura en el compresor.
temperature sensors
separador de líquido
circuito con intercambiador economizador (solo en los tamaños previstos)

CUADRO ELÉCTRICO

la sección de potencia comprende:
- interruptor general
- General protection fuse
- auxiliary components protection fuse
- AC filter on power supply
- relé térmico de protección de los compresores
- protection for compressor overload
- protection for compressor over current
- sensor malfunction protection
Sizes 16.2 - 18.2 - 22.2 - 30.2 - 35.2 - 40.2
- Monitor de fase
La sección de control comprende:
- optimización de ciclos de desescarchado
- relé para el control remoto de la señalización de alarma cumulativa
- protector y temporizador del compresor
- relé para el control remoto de la señalización de alarma cumulativa
- optimización de ciclos de desescarchado
- control condensación
- contacto libre para mando on/off a distancia;
- dry contact for remote HEAT/COOL mode control
The control keypad includes:
- Translation not found for code 49907 on language es
- power supply for remote control
- multifunction keys for ON/OFF control
- visualización de alarmas y códigos de avería
- visualización de estados de funcionamiento
- daily or weekly schedule
- power supply for remote control
- puerto serie con salida Modbus (RS 485) para comunicación a distancia

CIRCUITO HIDRÁULICO

- temperature sensors
- resistencia antihielo de protección del intercambiador lado agua para evitar la formación de hielo, en caso de que la temperatura del agua descienda por debajo de un valor prefijado.
- presostato diferencial lado agua
- válvula de purga de aire
Válvula de descarga

FICHA TÉCNICA (NÚMERO 3)

WiSAN-YSE1 22.2 BOMBA DE CALOR AIRE-AGUA PARA INSTALACIÓN DE EXTERIORES (R32-400TN-IOM2)

CONDICIONES DE TRABAJO

REFRIGERACIÓN		**SELECCIONES**
Temperatura aire exterior	°C	35.0
Temperatura del agua de retorno del lado de carga	°C	12.0
Temperatura del agua de salida del lado de carga	°C	7.00
Capacidad de carga parcial requerida	kW	999
CALOR		**SELECCIONES**
Temperatura del agua de salida del lado de carga	°C	45.0

Temperatura del agua de retorno del lado de carga	°C	40.0
Temperatura aire exterior	°C	7.00
Capacidad de carga parcial requerida	kW	999
GENERALES		**SELECCIONES**
Delta T bucle lado carga	°C	5.00
Glicol en bucle de carga	%	0.000
SOUND PRESSURE LEVEL AT DISTANCE		**SELECCIONES**
Distancia de la unidad	m	1.00

DATOS DE PRESTACIONES

REFRIGERACIÓN		**SELECCIONES**
Potencia frigorífica	kW	60.8
Poten. ass. compresores	kW	21.0
Potencia absorbida total	kW	21.7
EER	Nr	2.80
EER compresor	Nr	2.90
Potencia frigorífica (EN14511:2018)	kW	60.7
Potencia absorbida total (EN14511:2018)	kW	22.0
EER (EN 14511:2018)	Nr	2.75
N° de vueltas compresores	%	100
Caudal agua (Lado Uso)	l/s	2.89
Caudal agua (Lado Uso)	m³/h	10.4
Pérdidas de presión del intercambiador de la instalación	kPa	44.8
CALOR		**SELECCIONES**
Potencia térmica	kW	66.4

Poten. ass. compresores	kW	20.1
COP	Nr	3.19
COP compresor	Nr	3.31
Potencia térmica (EN14511:2018)	kW	66.6
Potencia absorbida total (EN14511:2018)	kW	21.2
COP (EN 14511:2018)	Nr	3.14
N° de vueltas compresores	%	100
Caudal agua (Lado Uso)	l/s	3.21
Caudal agua (Lado Uso)	m³/h	11.6
Pérdidas de presión del intercambiador de la instalación	kPa	53.2
NIVELES SONOROS		**SELECCIONES**
Sound Pressure Level at Distance	dB(A)	63.0
PESO DE LA UNIDAD ESTÁNDAR		**SELECCIONES**
Peso del envío	kg	681
Peso en funcionamiento	kg	846

Verify that the desired working conditions are within the operating range given in the technical bulletin

FICHA TÉCNICA (NÚMERO 3)

WISAN-YSE1 22.2 BOMBA DE CALOR AIRE-AGUA PARA INSTALACIÓN DE EXTERIORES (R32-400TN-IOM2)

LOS DATOS TÉCNICOS SON INDICATIVOS Y PUEDEN SER MODIFICADOS POR EL FABRICANTE SIN PREVIO AVISO

DATOS TÉNICOS REFERIDOS AL BOLETÍN TÉCNICO.

GENERALES			
CIRCUITO FRIGORÍFICO			
Carga refrigerante (C1)		kg	14.0
DIRECTIVA ERP (ENERGY RELATED PRODUCTS)			
REFRIGERACIÓN			
SEER		Nr	4.07
ES Eficiencia energética estacional de refrigeración de espacios (ηsc)		%	160
CALOR			
SCOP W35		Nr	4.17
Eficiencia energética estacional de calefacción (ηsh) W35		%	164
Potencia calorífica nominal W55		kW	0.000
Potencia calorífica nominal W35		kW	45.0
ErP Clase de eficiencia energetica - Clima MEDIO - W35			A++
COMPRESOR			
N° compresores		Nr	2.00
Tipo compresor			ROTARY INVERTER
VENTILADOR ZONA EXTERNA			
Tipo ventilador			BRUSHLESS DC MOTOR
Número ventiladores		Nr	2.00
Entrada aire estándar		l/s	6400

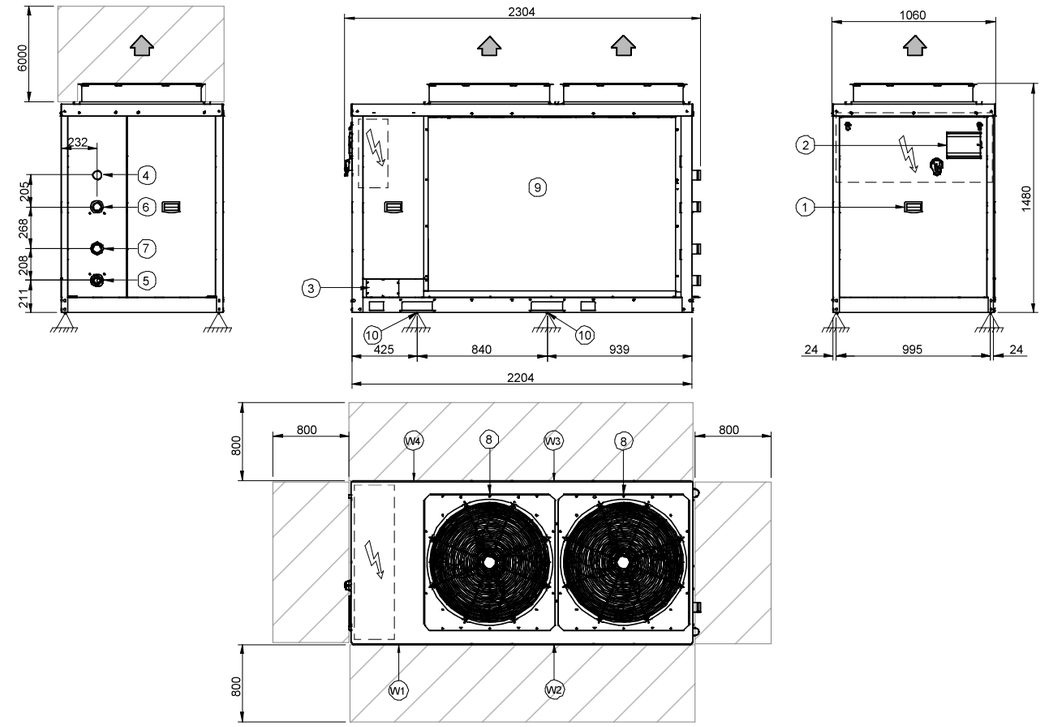
>>> VENTILADOR ZONA EXTERNA			
Poten.unitaria instalada		kW	0.900
CIRCUITO HIDRÁULICO			
Máx.pres.lado agua		MPa	1.00
CONEXIONES			
Conexiones agua			2"
DATOS ELÉCTRICOS			
ALIMENTACIÓN			
Alimentación estándar		V	380-415V 3N ~50Hz
F.L.A - CORRIENTE ABSORBIDA EN LAS MÁXIMAS CONDICIONES ADMITIDAS			
F.L.A. - Total		A	40.5
F.L.I. POTENCIA ABSORBIDA A PLENA CARGA (EN LAS MÁXIMAS CONDICIONES ADMITIDAS)			
F.L.I. - Total		kW	26.4
M.I.C. MÁXIMA CORRIENTE DE ARRANQUE DE LA UNIDAD			
M.I.C. - Valor		A	20.3
PESOS Y DIMENSIONES			
Longitud de envío		mm	2393
Profundidad de envío		mm	1135
Altura de envío		mm	1630

NIVEL SONORO									
Nivel de Potencia Sonora: Hz								Nivel de Presión Sonora	Nivel de Potencia Sonora
Bandas de octava (Hz)									
63	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**dB(A)**	**dB(A)**
78.0	77.0	70.0	74.0	78.0	71.0	64.0	54.0	63.0	80.0

Los niveles sonoros se refieren a unidad a plena carga, El nivel de presión sonoro se refiere a la medición a 1 m de distancia de la superficie externa de la unidad, funcionando en campo abierto.
Nivel de potencia sonora determinada mediante metodo (UNI EN ISO 9614-2)

DISEÑOS DIMENSIONES (NÚMERO 3)

WISAN-YSE1 22.2 BOMBA DE CALOR AIRE-AGUA PARA INSTALACIÓN DE EXTERIORES (R32-400TN-IOM2)



La presencia de accesorios opcionales puede implicar una variación significativa de los pesos indicados en el cuadro.

DIMENSIONES (mm)		
A - Longitud	**B - Profundidad**	**C - Altura**
2304	1060	1480

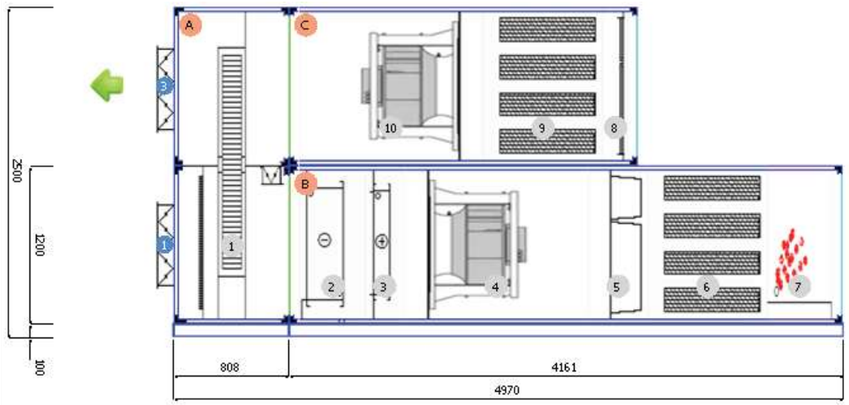
DISTRIBUCIÓN PESOS (Kg)	
Peso del envío	**Peso en funcionamiento**
636	636

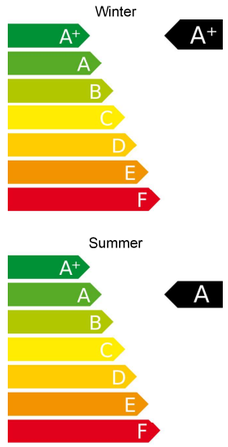
DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

Fecha
09 / 06 / 2023

UTA TALLER1 - GC 9.0





Datos dimensionales	
Caudal de Aire	10000 m³/h
Anchura Frontal	1550 mm
Altura Frontal	2500 mm
Longitud Total	4970 mm
Peso Unitario Total	1186 kg
Datos Constructivos	
Perfil	P 155/45 PS TB IR
Espesor del Perfil	55,7 mm
Espesor del Panel	45 mm
Panel	RAL9010 - EPS - Galvanizado
Material de Diafragma	Acero Galvanizado
Material de Bandejas	Acero Inoxidable

Lista de Elementos

1 - RECUPERADOR ROTATIVO
2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA
3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA
4 - VENTILADOR
5 - FILTRO
6 - SILENCIADOR
7 - HUMIDIFICADOR
8 - FILTRO
9 - SILENCIADOR
10 - VENTILADOR

CARACTERÌSTICAS MB (EN-1886)

Resist. mecánica (-1000/+1000 Pa)	D1(M)	Transmitancia térmica	T2
Estanqueidad (-400/+700 Pa)	L2(M)/L2(M)	Puente térmico	TB2
Derivación en filtros	F9(M)		

Datos Acústicos

		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot dB(A)
IMPULSIÓN	Lwi	dB	**66,82**	**81,27**	**74,02**	**69,46**	**68,06**	**65,09**	**60,53**	**61,56**	**74,02**
	Lwo	dB	**70,2**	**79,07**	**60,69**	**51,03**	**33,19**	**29,29**	**36,63**	**49,79**	**63,64**
RETORNO	Lwi	dB	**68,41**	**69,41**	**53,29**	**38,89**	**20,33**	**16,72**	**23,95**	**42,98**	**54,47**
	Lwo	dB	**75,36**	**82,54**	**75,64**	**77,76**	**73,68**	**70,47**	**67,08**	**64,09**	**79,31**
	Airb	dB	**64,07**	**77,75**	**69,52**	**58,86**	**55,66**	**55,09**	**35,33**	**31,26**	**65,88**

Otros Datos

Lado de conexiones	Dcha.
Lado de inspección	Izq.
Espacio Técnico	No
Techo	No

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

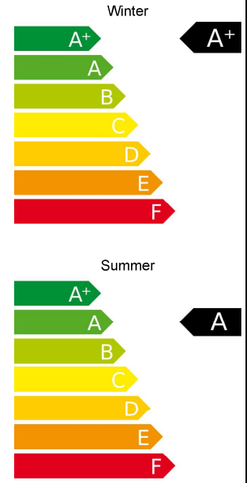
Fecha
09 / 06 / 2023

DATOS DE EFICIENCIA

Ref. UTA: UTA TALLER1
MODELO: GC 9.0 **Clase;** Clase V2

Datos de eficiencia

Temp. / Hum. Rel. De Diseño Exterior Invierno	0 °C / 80,0 %
Temp. / Hum. Rel. De Diseño Exterior Verano	32 °C / 68,0 %
Velocidad en la UTA a Través de la Sección	1,77 m/s
Potencia de Alimentación del Ventilador de Impulsión	3,6 kW
Potencia de Alimentación del Ventilador de Retorno	2,33 kW
Porcentaje de Recirculación	0,0 %
Temperatura Mín. / Máx. Del Aire	-40 °C / 55 °C
Densidad del Aire	1,2 kg/m³
Flujo de Aire (Impulsión / Retorno)	10000 m³/h / 10000 m³/h
Caídas de Presión Internas (Impulsión / Retorno)	626 Pa / 316 Pa
Presión Estática Total (Impulsión / Retorno)	876 Pa / 566 Pa
Eficiencia en Seco HRS (Impulsión / Retorno)	75,3 % / 75,3 %
Caídas de Presión HRS (Impulsión / Retorno)	174 Pa / 171 Pa
HRS temperature efficiency summer (Supply\Return)	75,7 % / 75,7 %
HRS humidity efficiency summer (Supply\Return)	46,1 % / 46,1 %
Filter Energy Performance	M6;F8 / M6
Filter Energy Classification	-
SFPint_reference	721,45 W/(m³/s)
Casing Air Leakage (CAL) -400 Pa	L2 (R)
Casing Air Leakage (CAL) + 400 Pa	L2 (R)
ERP identification code	NRVU (Unidades de ventilación no residenciales) - BVU (Unidades d
Absorbed power factor fs–Pref (Winter / Summer)	0,96 / 0,92



DISEÑADOS PARA CONDICIONES SECAS

Descripción	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	TOTAL
Ventilador de Impulsión - GR56I-ZID.GL.CR	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB(A)**
Lwo Ventilador	**74,2**	**86,07**	**78,69**	**80,03**	**77,19**	**74,29**	**70,63**	**66,79**	**82,53**
Lwi Ventilador	**66,82**	**81,27**	**74,02**	**69,46**	**68,06**	**65,09**	**60,53**	**61,56**	**74,02**
Lwo Unidad	**70,2**	**79,07**	**60,69**	**51,03**	**33,19**	**29,29**	**36,63**	**49,79**	**63,64**
Lwi Unidad	**66,82**	**81,27**	**74,02**	**69,46**	**68,06**	**65,09**	**60,53**	**61,56**	**74,02**
Ventilador de Retorno - GR56I-ZID.GG.CR	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB(A)**
Lwo Ventilador	**75,36**	**82,54**	**75,64**	**77,76**	**73,68**	**70,47**	**67,08**	**64,09**	**79,31**
Lwi Ventilador	**72,41**	**76,41**	**71,29**	**67,89**	**64,33**	**61,72**	**57,95**	**59,98**	**70,82**
Lwo Unidad	**75,36**	**82,54**	**75,64**	**77,76**	**73,68**	**70,47**	**67,08**	**64,09**	**79,31**
Lwi Unidad	**68,41**	**69,41**	**53,29**	**38,89**	**20,33**	**16,72**	**23,95**	**42,98**	**54,47**
Sound insertion loss value	**2,75**	**3,52**	**4,5**	**10,6**	**12,4**	**10**	**25,2**	**30,3**	
Atenuación	**64,07**	**77,75**	**69,52**	**58,86**	**55,66**	**55,09**	**35,33**	**31,26**	**65,88**

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

UTA TALLER1 - GC 9.0

RECUPERADOR ROTATIVO

MODELO	**RE AT 0750 C 1 TR K 0850-0850 V11**	
Dimensiones AxDxL	**850x850x290**	mm

Datos de Aire

	INVIERNO			VERANO		
	UM	**Aire Exterior**	**Aire Extraido**	**UM**	**Aire Exterior**	**Aire Extraido**
Caudal de Aire	m³/h	2342	2342	m³/h	2342	2342
Temperatura de entrada	°C	0	21	°C	32	24
Humedad Relativa de entrada	%	80	50	%	68	50
Temperatura de salida del aire	°C	15,82	5,18	°C	26,18	29,82
Humedad rel. de salida del aire	%	46,1	100	%	74,1	52,9
Caídas de presión	Pa	172	176	Pa	197	193
Velocidad Frontal	m/s	2,9	2,97	m/s	3,19	3,13
EN 308 Dry Efficiency	%	71,3		%	0	
Potencia	kW	16,67		kW	14,03	
Eficiencia (%)	%	75,3		%	72,7	
Cantidad de Agua Producida	kg/h	0,4		kg/h	0,0	

Datos dimensionales

Material del rotor	**Aluminio Estándar + Tratamiento Higroscópico**	Bastidor con Paneles Laterales (TP)	**No**
Tipo de Actuador	**Velocidad Constante de Motor 3x380V**	Rotor Sectorizado (XD)	**No**
Espaciado Rotor	**Paso cerrado**	Cableado de Motor (MC)	**No**
Recubrimiento	**Carcasa Estándar de Recuperador**	Bastidor Dimensiones Especiales (TS)	**No**
Posición de Instalación	**SA:Superior, SDir:Izquierda->Derecha, EA:Inferior, M:Inferior**		

FILTRO 1

Tipo de Filtro	**Filtro de bolsas - Fibra sintética**	
Tipología	**Prefiltro**	
Quantity x Dimensions (L x H x D)	**2 x (592x592x97)/2 x (287x592x97)**	
Eficacia del Filtro	**M6**	
Espesor del Filtro	**97**	mm
Pérdidas de Presión Proyecto	**134**	Pa
Pérdidas de Presión Limpio	**84**	Pa
Perdidas de Presión Sucio	**184**	Pa

1 COMPUERTA 1

CR.MLS 900x610 610x900 mm (x1)	Caudal de Aire	**10000**	m³/h
	Función	**Comp. Aire Exterior**	
	Caídas de presión	**6**	Pa
	Ángulo muerto	**10**	°

1 COMPUERTA 2

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023 Fecha
Cliente : SJ12 09 / 06 / 2023
Referencia : CRBMC

UTA TALLER1 - GC 9.0

CR.MLS 900x610 610x900 mm (x1)	Caudal de Aire	**10000**	m³/h
	Función	**Comp. Aire Exterior**	
	Caídas de presión	**6**	Pa
	Ángulo muerto	**10**	°

1 COMPUERTAS DE RECIRCULACIÓN

CR.MLS 1200x310 310x1200 mm (x1)	Caudal de Aire	**7000**	m³/h
	Función	**Recirculación**	
	Caídas de presión	**6**	Pa
	Ángulo muerto	**10**	°

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

Fecha
09 / 06 / 2023

UTA TALLER1 - GC 9.0

BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA

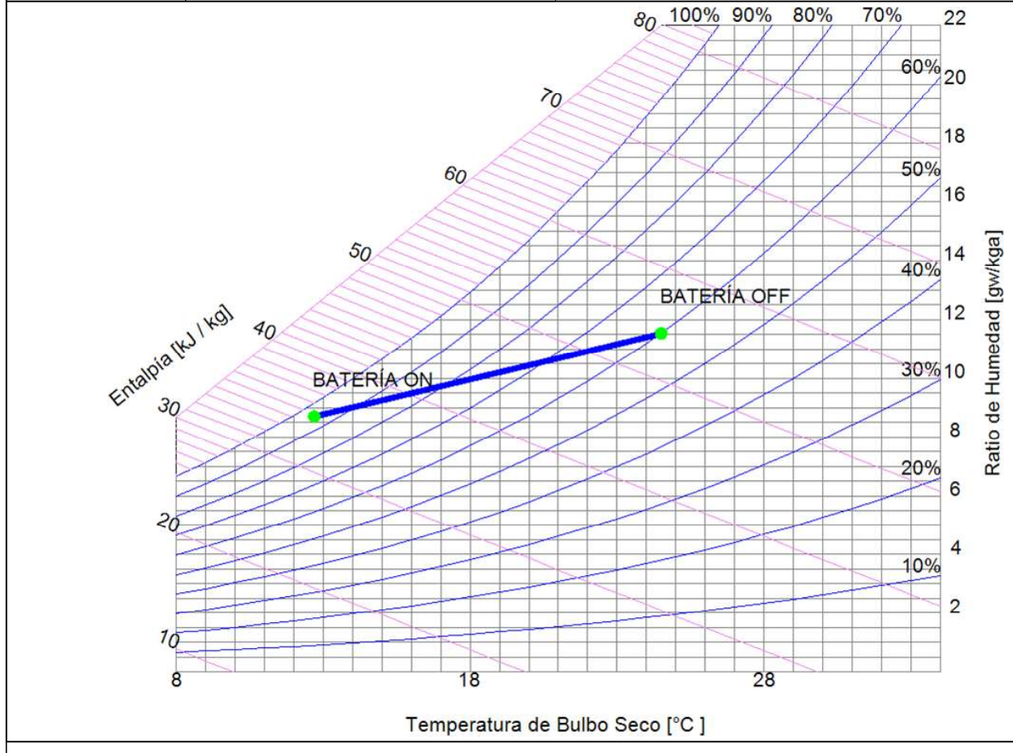
Cu-Al-FeZn P3012AR 5R-32T-1200A-2.0pa 20C 2"

Potencia	
Total Enfriamiento	**62,77** kW
Latente	**23,85** kW
Sensible	**38,92** kW

LADO AIRE	Temp.	Hum. Rel.	Caudal de Air	Vel. Del Aire	Caída Pres.
	°C	%	m³/h	m/s	Pa
Entrada	**24,50**	**60**	**10000**	**2,41**	**155**
Salida	**12,70**	**95**			
Densidad				**Efectiva**	
Cantidad de Agua Producida				**34**	**kg/h**

LADO FLUIDO	Temp.	Caudal Fluido	Vel. Fluido	Caída Pres.
	°C	l/h	m/s	kPa
Entrada	**5,00**	**10758,8**	**1,38**	**39,80**
Salida	**10,00**			
Fluido	**AGUA**			

Datos dimensionales			
Altura	**960,00** mm	Longitud	**1200,00** mm
Profundidad	**130,00** mm	Sup. de Intercambio	**133,06** m²
N° de Filas	**5** N°	N° de Tubos por fila	**32** N°
N° de Circuitos	**20** N°	Paso entre aletas	**2,00** mm
Peso Total	**74** kg	N° de Batería	**1**
Tubo		**Aleta**	
Material	**Cu**	Material	**Al**
Diámetro Exterior	**12,45** mm	Espesor	**0,11** mm
Espesor	**0,35** mm		
Colectores			
Colector de Entrada	**1 x 2"**	Espesor	**2,50** mm
Colector de Salida	**1 x 2"**	Espesor	**2,50** mm
Material de Colectores			**Cu**



www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

Fecha
09 / 06 / 2023

UTA TALLER1 - GC 9.0

BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA

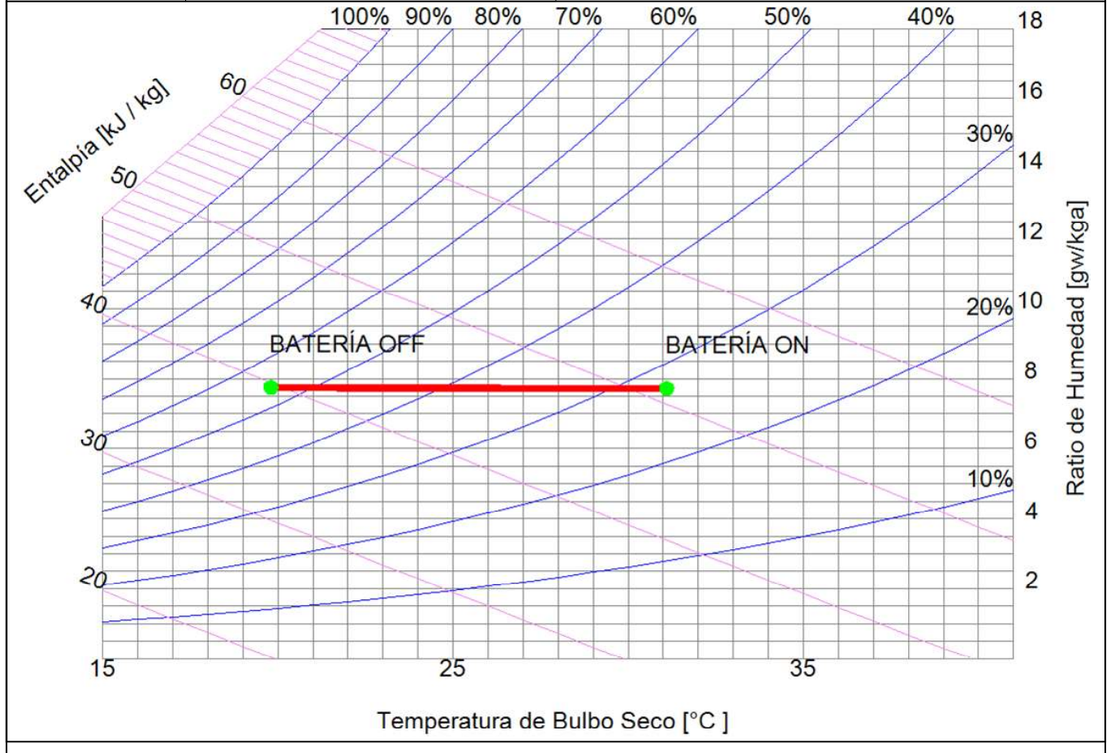
Cu-Al-FeZn P3012AC 2R-32T-1200A-2.0pa 15C 1 1/2" - ST4

Potencia	
Total Enfriamiento	**38,27** kW

LADO AIRE	Temp.	Hum. Rel.	Caudal de Air	Vel. Del Aire	Caída Pres.
	°C	%	m³/h	m/s	Pa
Entrada	**19,80**	**54**	**10000**	**2,41**	**35**
Salida	**31,10**	**28**			
Densidad				**Efectiva**	

LADO FLUIDO	Temp.	Caudal Fluido	Vel. Fluido	Caída Pres.
	°C	l/h	m/s	kPa
Entrada	**45,00**	**6656,1**	**1,14**	**19,20**
Salida	**40,00**			
Fluido	**AGUA**			

Datos dimensionales			
Altura	**960,00** mm	Longitud	**1200,00** mm
Profundidad	**52,00** mm	Sup. de Intercambio	**53,22** m²
N° de Filas	**2** N°	N° de Tubos por fila	**32** N°
N° de Circuitos	**15** N°	Paso entre aletas	**2,00** mm
Peso Total	**40** kg	N° de Batería	**1**
Tubo		**Aleta**	
Material	**Cu**	Material	**Al**
Diámetro Exterior	**12,45** mm	Espesor	**0,11** mm
Espesor	**0,35** mm		
Colectores			
Colector de Entrada	**1 x 1 1/2"**	Espesor	**1,50** mm
Colector de Salida	**1 x 1 1/2"**	Espesor	**1,50** mm
Material de Colectores			**Cu**



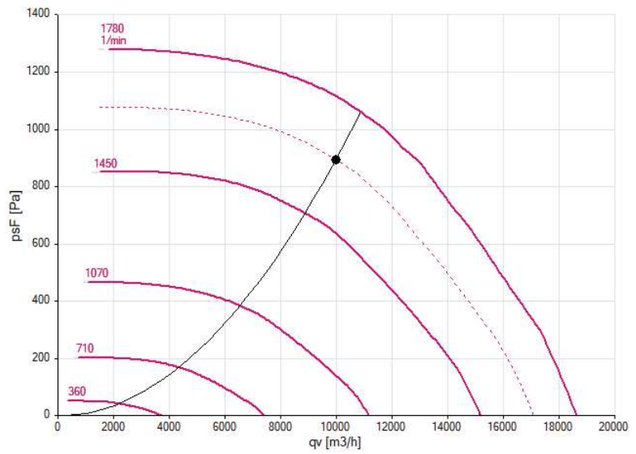
www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

UTA TALLER1 - GC 9.0

Sección de Ventilador - IMPULSIÓN

Modelo de Ventilador	GR56I-ZID.GL.CR
Tipología	Ventilador Radial
Nr. Ventiladores	1
Modelo motor	

Prestaciones	
Caudal de Aire	**10000** m³/h
Presión Total	**915** Pa
Presión Estática Disponible	**250** Pa
Velocidad de giro	**1644** Rpm
Eficiencia Total	**73** %
Eficiencia Estática	**72** %
SFP	**1295** Ws/m³
Inverter efficiency	%
Datos Eléctricos	
Alimentación	**400/3/50** V/Ph/Hz
Frecuencia Real	**50** Hz
Consumo Real	**5,46** A
Potencia Instalada	**4,6** kW
Potencia Absorbida	**3,6** kW
ERP	**2015**



Datos de Diferentes Puntos de Operación																
Caudal de Aire		**-5 %**	**-2,5 %**	**2,5 %**	**5 %**											
Presión Total	Pa	**913**	**914**	**916**	**917**											
Potencia Absorbid	kW	**3,38**	**3,45**	**3,6**	**3,68**	Lwi	dB	**67**	**81**	**74**	**69**	**68**	**65**	**61**	**62**	**74**
Velocidad de giro	Rpm	**1615**	**1626**	**1647**	**1658**	Lwo	dB	**74**	**86**	**79**	**80**	**77**	**74**	**71**	**67**	**83**

Nivel de Presión Sonora										
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)

FILTRO

Tipo de Filtro	**Filtro de bolsas - Fibra sintética**	
Tipología	**Filtro de Bolsas Rígidas**	
Quantity x Dimensions (L x H x D)	**2 x (592x592x296)/2 x (287x592x296)**	
Eficacia del Filtro	**F8**	
Espesor del Filtro	**296**	mm
Pérdidas de Presión Proyecto	**124**	Pa
Pérdidas de Presión Limpio	**74**	Pa
Perdidas de Presión Sucio	**174**	Pa

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023 Fecha
Cliente : SJ12 09 / 06 / 2023
Referencia : CRBMC

UTA TALLER1 - GC 9.0

Sección de Silenciador

Modelo Silenciador	**Anchura: 1200 mm - Altura: 900 mm - Tipología: 1**

Caídas de presión	**0**	Pa
Anchura	**1200**	mm
Altura	**900**	mm
Profundidad	**900**	mm

Nivel de Presión Sonora

	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Entrada	dB	**74,2**	**86,07**	**78,69**	**80,03**	**77,19**	**74,3**	**70,63**	**66,8**	**82,53**
Atenuación	dB	**4**	**7**	**18**	**29**	**44**	**45**	**34**	**17**	**0**
Salida	dB	**70,2**	**79,07**	**60,69**	**51,03**	**33,19**	**29,3**	**36,63**	**49,8**	**63,64**

HUMIDIFICADOR

Tipo	**Humidificador a Vapor (Sólo lanzas)**
Lanzas	**1 x DP125D30R0 - HU 03 260**

FILTRO

Tipo de Filtro	**Filtro de bolsas - Fibra sintética**	
Tipología	**Prefiltro**	
Quantity x Dimensions (L x H x D)	**2 x (592x592x97)/2 x (287x592x97)**	
Eficacia del Filtro	**M6**	
Espesor del Filtro	**97**	mm
Pérdidas de Presión Proyecto	**134**	Pa
Pérdidas de Presión Limpio	**84**	Pa
Perdidas de Presión Sucio	**184**	Pa

Sección de Silenciador

Modelo Silenciador	**Anchura: 1200 mm - Altura: 900 mm - Tipología: 1**

Caídas de presión	**0**	Pa
Anchura	**1200**	mm
Altura	**900**	mm
Profundidad	**900**	mm

Nivel de Presión Sonora

	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Entrada	dB	**72,41**	**76,41**	**71,3**	**67,89**	**64,33**	**61,72**	**57,95**	**59,98**	**70,82**
Atenuación	dB	**4**	**7**	**18**	**29**	**44**	**45**	**34**	**17**	**0**
Salida	dB	**68,41**	**69,41**	**53,3**	**38,89**	**20,33**	**16,72**	**23,96**	**42,98**	**54,47**

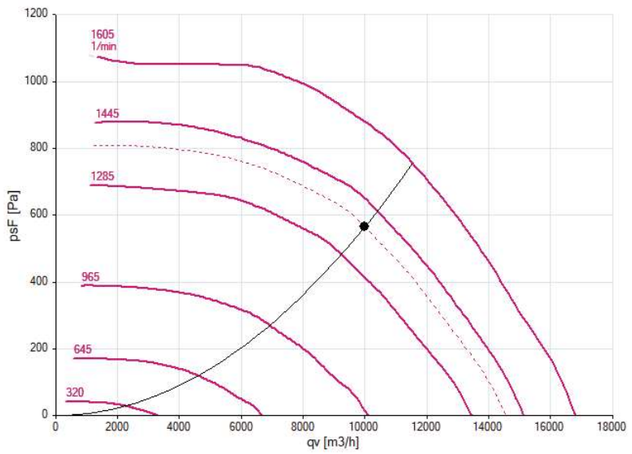
www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

UTA TALLER1 - GC 9.0

Sección de Ventilador - RETORNO

Modelo de Ventilador	GR56I-ZID.GG.CR
Tipología	Ventilador Radial
Nr. Ventiladores	1
Modelo motor	

Prestaciones	
Caudal de Aire	**10000** m³/h
Presión Total	**588** Pa
Presión Estática Disponible	**250** Pa
Velocidad de giro	**1404** Rpm
Eficiencia Total	**73** %
Eficiencia Estática	**70** %
SFP	**839** Ws/m³
Inverter efficiency	%
Datos Eléctricos	
Alimentación	**400/3/50** V/Ph/Hz
Frecuencia Real	**50** Hz
Consumo Real	**3,45** A
Potencia Instalada	**3,4** kW
Potencia Absorbida	**2,33** kW
ERP	**2015**



Datos de Diferentes Puntos de Operación																
Caudal de Aire		**-5 %**	**-2,5 %**	**2,5 %**	**5 %**	**Nivel de Presión Sonora**										
Presión Total	Pa	**585**	**586**	**589**	**590**		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Potencia Absorbid	kW	**2,12**	**2,19**	**2,33**	**2,41**	Lwi	dB	**72**	**76**	**71**	**68**	**64**	**62**	**58**	**60**	**71**
Velocidad de giro	Rpm	**1359**	**1374**	**1406**	**1422**	Lwo	dB	**75**	**83**	**76**	**78**	**74**	**70**	**67**	**64**	**79**

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

UTA TALLER1 - GC 9.0

Verificación estado ERP

UNIDAD CONFORME A LA ERP 2018

- Eficiencia sistema filtrante

  CONFORME A ERP 2018

- Eficiencia Filtro A. Expulsado

  CONFORME A ERP 2018

- Rendimiento térmico del recuperador

  ηt_nrvu = 75,32 % CONFORME A ERP 2018 - Eficiencia Min: 73 %

- Rendimiento estático ventilador de Impulsión

  ηsF,sys = 72 % CONFORME A ERP 2018 - ηvu = 49,94 %

- Eficiencia Estática Vent. A. Expulsado

  ηsF,sys = 70 % CONFORME A ERP 2018 - ηvu = 47,24 %

- Potencia específica de los componentes de ventilación

  SFPint_reference = 721,45 W/(m³/s) CONFORME A ERP 2018 - SFPint,limit = 869,7 W/(m³/s)

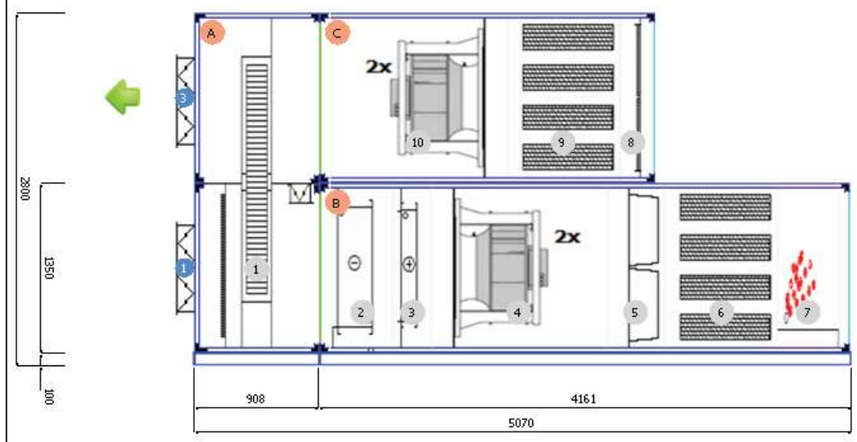
www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

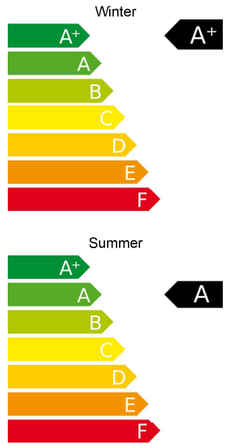
DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

Fecha
09 / 06 / 2023

UTA TALLER2 - GC 15.0





Datos dimensionales	
Caudal de Aire	17500 m³/h
Anchura Frontal	2250 mm
Altura Frontal	2800 mm
Longitud Total	5070 mm
Peso Unitario Total	1641 kg
Datos Constructivos	
Perfil	P 155/45 PS TB IR
Espesor del Perfil	55,7 mm
Espesor del Panel	45 mm
Panel	RAL9010 - EPS - Galvanizado
Material de Diafragma	Acero Galvanizado
Material de Bandejas	Acero Inoxidable

Lista de Elementos

1 - RECUPERADOR ROTATIVO
2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA
3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA
4 - VENTILADOR
5 - FILTRO
6 - SILENCIADOR
7 - HUMIDIFICADOR
8 - FILTRO
9 - SILENCIADOR
10 - VENTILADOR

CARACTERÌSTICAS MB (EN-1886)

Resist. mecánica (-1000/+1000 Pa)	D1(M)	Transmitancia térmica	T2
Estanqueidad (-400/+700 Pa)	L2(M)/L2(M)	Puente térmico	TB2
Derivación en filtros	F9(M)		

Datos Acústicos

		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot dB(A)
IMPULSIÓN	Lwi	dB	**66,44**	**83,22**	**74,11**	**68,11**	**66,76**	**63,76**	**58,96**	**58,67**	**73,13**
	Lwo	dB	**69,65**	**81,23**	**60,52**	**49,62**	**31,62**	**27,81**	**35**	**47,01**	**65,47**
RETORNO	Lwi	dB	**62,43**	**68,54**	**52,18**	**35,23**	**17,25**	**13,79**	**20,69**	**37,85**	**53,2**
	Lwo	dB	**69,79**	**83,16**	**72,2**	**75,29**	**71,06**	**67,71**	**64,16**	**59,52**	**76,74**
	Airb	dB	**63,69**	**79,7**	**69,61**	**57,51**	**54,36**	**53,76**	**33,76**	**28,37**	**66,45**

Otros Datos

Lado de conexiones	Dcha.
Lado de inspección	Izq.
Espacio Técnico	No
Techo	No

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

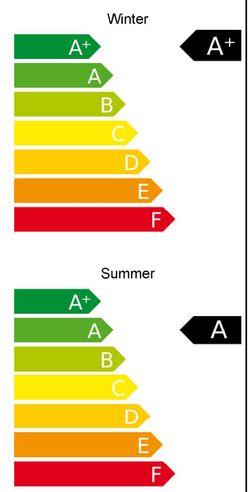
Fecha
09 / 06 / 2023

DATOS DE EFICIENCIA

Ref. UTA: UTA TALLER2

Datos de eficiencia

Temp. / Hum. Rel. De Diseño Exterior Invierno	0 °C / 80,0 %
Temp. / Hum. Rel. De Diseño Exterior Verano	32 °C / 68,0 %
Velocidad en la UTA a Través de la Sección	1,83 m/s
Potencia de Alimentación del Ventilador de Impulsión	5,78 kW
Potencia de Alimentación del Ventilador de Retorno	3,68 kW
Porcentaje de Recirculación	0,0 %
Temperatura Mín. / Máx. Del Aire	-40 °C / 55 °C
Densidad del Aire	1,2 kg/m³
Flujo de Aire (Impulsión / Retorno)	17500 m³/h / 17500 m³/h
Caídas de Presión Internas (Impulsión / Retorno)	553 Pa / 279 Pa
Presión Estática Total (Impulsión / Retorno)	803 Pa / 529 Pa
Eficiencia en Seco HRS (Impulsión / Retorno)	75,7 % / 75,7 %
Caídas de Presión HRS (Impulsión / Retorno)	168 Pa / 165 Pa
HRS temperature efficiency summer (Supply\Return)	74,6 % / 74,6 %
HRS humidity efficiency summer (Supply\Return)	42,7 % / 42,7 %
Filter Energy Performance	M6;F8 / M6
Filter Energy Classification	-
SFPint_reference	623,74 W/(m³/s)
Casing Air Leakage (CAL) -400 Pa	L2 (R)
Casing Air Leakage (CAL) + 400 Pa	L2 (R)
ERP identification code	NRVU (Unidades de ventilación no residenciales) - BVU (Unidades d
Absorbed power factor fs–Pref (Winter / Summer)	0,97 / 0,94



DISEÑADOS PARA CONDICIONES SECAS

Descripción	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	TOTAL
Ventilador de Impulsión - GR56I-ZID.GG.CR	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB(A)**
Lwo Ventilador	**73,65**	**88,23**	**78,52**	**78,62**	**75,62**	**72,81**	**69**	**64,01**	**81,29**
Lwi Ventilador	**66,44**	**83,22**	**74,11**	**68,11**	**66,76**	**63,76**	**58,96**	**58,67**	**73,13**
Lwo Unidad	**69,65**	**81,23**	**60,52**	**49,62**	**31,62**	**27,81**	**35**	**47,01**	**65,47**
Lwi Unidad	**66,44**	**83,22**	**74,11**	**68,11**	**66,76**	**63,76**	**58,96**	**58,67**	**73,13**
Ventilador de Retorno - GR56I-ZID.GG.CR	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB(A)**
Lwo Ventilador	**69,79**	**83,16**	**72,2**	**75,29**	**71,06**	**67,71**	**64,16**	**59,52**	**76,74**
Lwi Ventilador	**66,43**	**75,54**	**70,18**	**64,23**	**61,25**	**58,79**	**54,69**	**54,85**	**67,85**
Lwo Unidad	**69,79**	**83,16**	**72,2**	**75,29**	**71,06**	**67,71**	**64,16**	**59,52**	**76,74**
Lwi Unidad	**62,43**	**68,54**	**52,18**	**35,23**	**17,25**	**13,79**	**20,69**	**37,85**	**53,2**
Sound insertion loss value	**2,75**	**3,52**	**4,5**	**10,6**	**12,4**	**10**	**25,2**	**30,3**	
Atenuación	**63,69**	**79,7**	**69,61**	**57,51**	**54,36**	**53,76**	**33,76**	**28,37**	**66,45**

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

UTA TALLER2 - GC 15.0

RECUPERADOR ROTATIVO

MODELO	**RE AT 1000 C 1 TR K 1100-1100 V11**	
Dimensiones AxDxL	**1100x1100x290**	mm

Datos de Aire

	INVIERNO			VERANO		
	UM	**Aire Exterior**	**Aire Extraido**	**UM**	**Aire Exterior**	**Aire Extraido**
Caudal de Aire	m³/h	4063	4063	m³/h	4063	4063
Temperatura de entrada	°C	0	21	°C	32	24
Humedad Relativa de entrada	%	80	55	%	68	55
Temperatura de salida del aire	°C	15,89	5,11	°C	26,14	29,86
Humedad rel. de salida del aire	%	49,5	100	%	75,5	55,3
Caídas de presión	Pa	166	169	Pa	190	187
Velocidad Frontal	m/s	2,81	2,87	m/s	3,09	3,04
EN 308 Dry Efficiency	%	71,5		%	0	
Potencia	kW	30,43		kW	23,45	
Eficiencia (%)	%	75,7		%	73,3	
Cantidad de Agua Producida	kg/h	2,7		kg/h	0,0	

Datos dimensionales

Material del rotor	**Aluminio Estándar + Tratamiento Higroscópico**	Bastidor con Paneles Laterales (TP)	**No**
Tipo de Actuador	**Velocidad Constante de Motor 3x380V**	Rotor Sectorizado (XD)	**No**
Espaciado Rotor	**Paso cerrado**	Cableado de Motor (MC)	**No**
Recubrimiento	**Carcasa Estándar de Recuperador**	Bastidor Dimensiones Especiales (TS)	**No**
Posición de Instalación	**SA:Superior, SDir:Izquierda->Derecha, EA:Inferior, M:Inferior**		

FILTRO 1

Tipo de Filtro	**Filtro de bolsas - Fibra sintética**	
Tipología	**Prefiltro**	
Quantity x Dimensions (L x H x D)	**6 x (592x592x97)/2 x (287x592x97)**	
Eficacia del Filtro	**M6**	
Espesor del Filtro	**97**	mm
Pérdidas de Presión Proyecto	**104**	Pa
Pérdidas de Presión Limpio	**54**	Pa
Perdidas de Presión Sucio	**154**	Pa

1 COMPUERTA 1

CR.MLS 1200x810 810x1200 mm (x1)	Caudal de Aire	**17500**	m³/h
	Función	**Comp. Aire Exterior**	
	Caídas de presión	**6**	Pa
	Ángulo muerto	**10**	°

1 COMPUERTA 2

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023 Fecha
Cliente : SJ12 09 / 06 / 2023
Referencia : CRBMC

UTA TALLER2 - GC 15.0

CR.MLS 1200x810 810x1200 mm (x1)	Caudal de Aire	**17500**	m³/h
	Función	**Comp. Aire Exterior**	
	Caídas de presión	**6**	Pa
	Ángulo muerto	**10**	°

1 COMPUERTAS DE RECIRCULACIÓN

CR.MLS 1800x410 410x1800 mm (x1)	Caudal de Aire	**12250**	m³/h
	Función	**Recirculación**	
	Caídas de presión	**6**	Pa
	Ángulo muerto	**10**	°

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

Fecha
09 / 06 / 2023

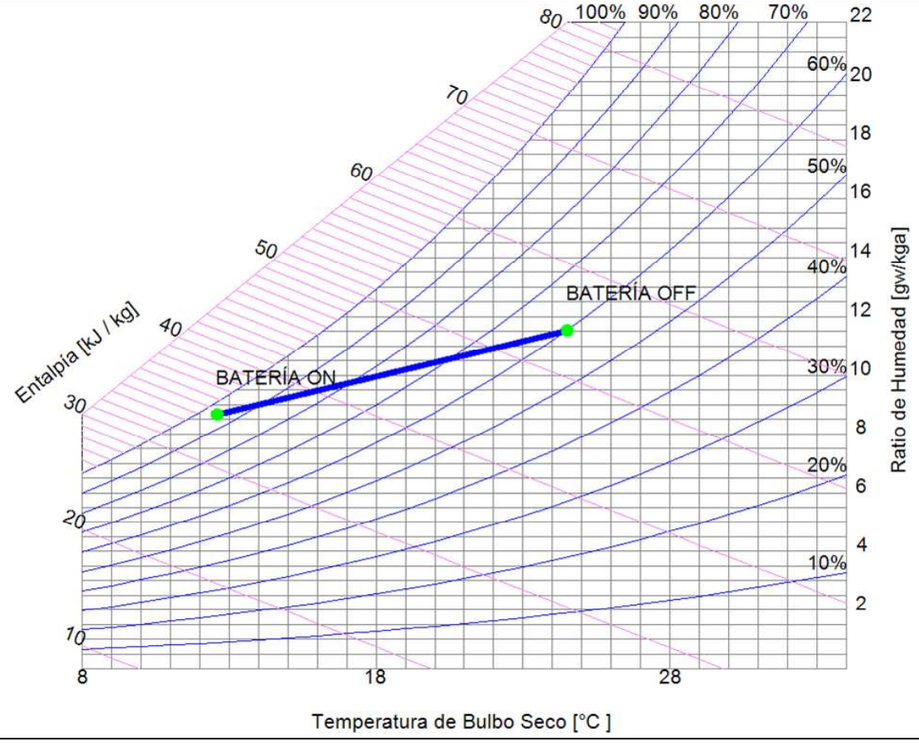
UTA TALLER2 - GC 15.0

BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA

Cu-Al-FeZn P3012AR 5R-37T-1900A-2.0pa 40C 2 1/2" - ST25

Potencia					
Total Enfriamiento				**110,12** kW	
Latente				**41,85** kW	
Sensible				**68,27** kW	
LADO AIRE					
	Temp.	Hum. Rel.	Caudal de Air	Vel. Del Aire	Caída Pres.
	°C	%	m³/h	m/s	Pa
Entrada	**24,50**	**60**	**17500**	**2,30**	**144**
Salida	**12,60**	**96**			
Densidad				**Efectiva**	
Cantidad de Agua Producida				**59**	**kg/h**
LADO FLUIDO					
	Temp.	Caudal Fluido	Vel. Fluido	Caída Pres.	
	°C	l/h	m/s	kPa	
Entrada	**5,00**	**18874,7**	**1,21**	**36,50**	
Salida	**10,00**				
Fluido	**AGUA**				

Datos dimensionales			
Altura	**1110,00** mm	Longitud	**1900,00** mm
Profundidad	**130,00** mm	Sup. de Intercambio	**243,60** m²
N° de Filas	**5** N°	N° de Tubos por fila	**37** N°
N° de Circuitos	**40** N°	Paso entre aletas	**2,00** mm
Peso Total	**124** kg	N° de Batería	**1**
Tubo		**Aleta**	
Material	**Cu**	Material	**Al**
Diámetro Exterior	**12,45** mm	Espesor	**0,11** mm
Espesor	**0,35** mm		
Colectores			
Colector de Entrada	**1 x 2 1/2"**	Espesor	**2,50** mm
Colector de Salida	**1 x 2 1/2"**	Espesor	**2,50** mm
Material de Colectores			**Cu**



www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

Fecha
09 / 06 / 2023

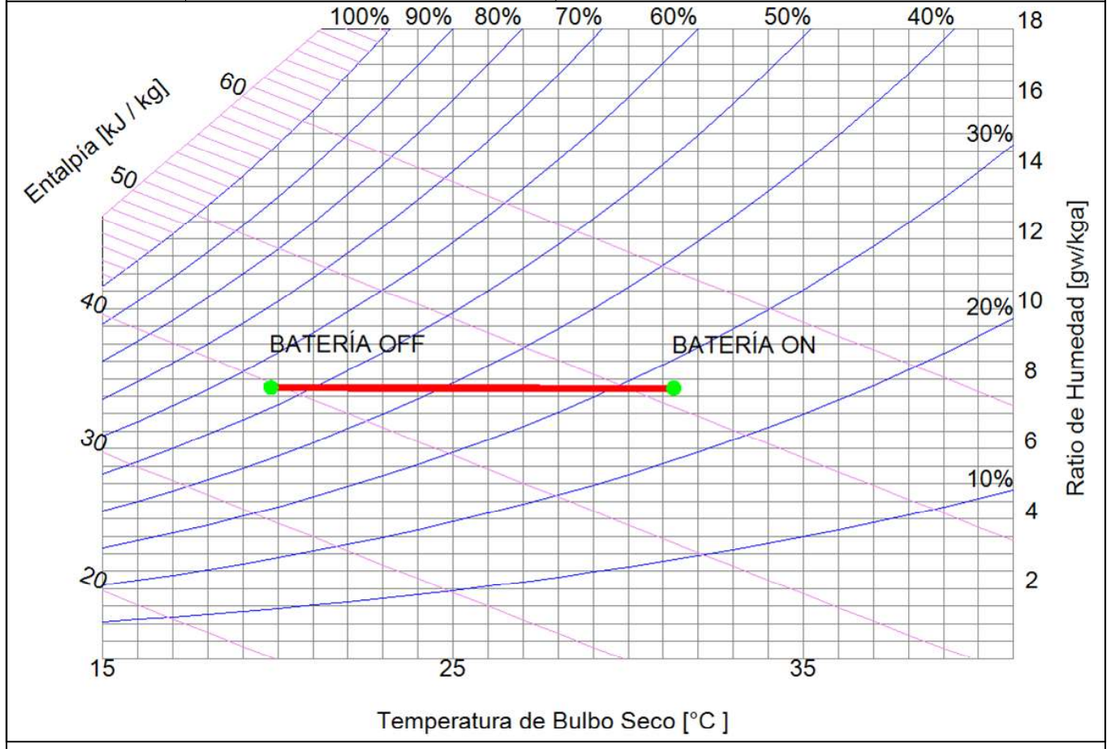
UTA TALLER2 - GC 15.0

BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA

Cu-Al-FeZn P3012AC 2R-37T-1900A-2.0pa 25C 2" - ST24

Potencia					
Total Enfriamiento				**68,22** kW	
LADO AIRE					
	Temp.	Hum. Rel.	Caudal de Air	Vel. Del Aire	Caída Pres.
	°C	%	m³/h	m/s	Pa
Entrada	**19,80**	**54**	**17500**	**2,30**	**33**
Salida	**31,30**	**27**			
Densidad				**Efectiva**	
LADO FLUIDO					
	Temp.	Caudal Fluido	Vel. Fluido	Caída Pres.	
	°C	l/h	m/s	kPa	
Entrada	**45,00**	**11863,8**	**1,22**	**21,60**	
Salida	**40,00**				
Fluido	**AGUA**				

Datos dimensionales			
Altura	**1110,00** mm	Longitud	**1900,00** mm
Profundidad	**52,00** mm	Sup. de Intercambio	**97,44** m²
N° de Filas	**2** N°	N° de Tubos por fila	**37** N°
N° de Circuitos	**25** N°	Paso entre aletas	**2,00** mm
Peso Total	**61** kg	N° de Batería	**1**
Tubo		**Aleta**	
Material	**Cu**	Material	**Al**
Diámetro Exterior	**12,45** mm	Espesor	**0,11** mm
Espesor	**0,35** mm		
Colectores			
Colector de Entrada	**1 x 2"**	Espesor	**2,50** mm
Colector de Salida	**1 x 2"**	Espesor	**2,50** mm
Material de Colectores			**Cu**



www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

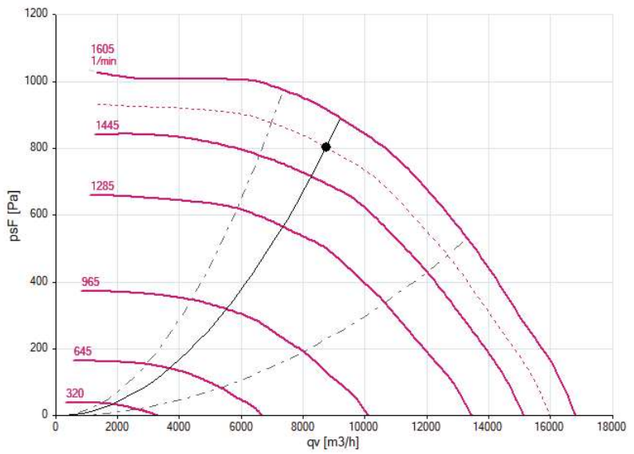
UTA TALLER2 - GC 15.0

Sección de Ventilador - IMPULSIÓN

Modelo de Ventilador	GR56I-ZID.GG.CR
Tipología	Ventilador Radial
Nr. Ventiladores	2
Modelo motor	

Prestaciones	
Caudal de Aire	**8750** m³/h
Presión Total	**819** Pa
Presión Estática Disponible	**250** Pa
Velocidad de giro	**1532** Rpm
Eficiencia Total	**72** %
Eficiencia Estática	**70** %
SFP	**1189** Ws/m³
Inverter efficiency	%

Datos Eléctricos	
Alimentación	**400/3/50** V/Ph/Hz
Frecuencia Real	**50** Hz
Consumo Real	**8,86** A
Potencia Instalada	**6,8** kW
Potencia Absorbida	**5,78** kW
ERP	**2015**



Datos de Diferentes Puntos de Operación

Caudal de Aire		-5 %	-2,5 %	2,5 %	5 %
Presión Total	Pa	**817**	**818**	**820**	**821**
Potencia Absorbid	kW	**5,52**	**5,62**	**5,84**	**5,94**
Velocidad de giro	Rpm	**1511**	**1518**	**1534**	**1541**

Nivel de Presión Sonora

	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Lwi	dB	**66**	**83**	**74**	**68**	**67**	**64**	**59**	**59**	**73**
Lwo	dB	**74**	**88**	**79**	**79**	**76**	**73**	**69**	**64**	**81**

FILTRO

Tipo de Filtro	**Filtro de bolsas - Fibra sintética**
Tipología	**Filtro de Bolsas Rígidas**
Quantity x Dimensions (L x H x D)	**6 x (592x592x296)/2 x (287x592x296)**
Eficacia del Filtro	**F8**
Espesor del Filtro	**296** mm
Pérdidas de Presión Proyecto	**101** Pa
Pérdidas de Presión Limpio	**51** Pa
Perdidas de Presión Sucio	**151** Pa

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023 | Fecha
Cliente : SJ12 | 09 / 06 / 2023
Referencia : CRBMC

UTA TALLER2 - GC 15.0

Sección de Silenciador

Modelo Silenciador **Anchura: 1800 mm - Altura: 900 mm - Tipología: 1**

Caídas de presión	**0**	Pa
Anchura	**1800**	mm
Altura	**900**	mm
Profundidad	**900**	mm

Nivel de Presión Sonora

	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Entrada	dB	**73,65**	**88,23**	**78,52**	**78,62**	**75,62**	**72,81**	**69**	**64,01**	**81,3**
Atenuación	dB	**4**	**7**	**18**	**29**	**44**	**45**	**34**	**17**	**0**
Salida	dB	**69,65**	**81,23**	**60,52**	**49,62**	**31,63**	**27,81**	**35**	**47,01**	**65,47**

HUMIDIFICADOR

Tipo	**Humidificador a Vapor (Sólo lanzas)**
Lanzas	**1 x DP205D40R0 - HU 03 265**

FILTRO

Tipo de Filtro	**Filtro de bolsas - Fibra sintética**	
Tipología	**Prefiltro**	
Quantity x Dimensions (L x H x D)	**6 x (592x592x97)/2 x (287x592x97)**	
Eficacia del Filtro	**M6**	
Espesor del Filtro	**97**	mm
Pérdidas de Presión Proyecto	**104**	Pa
Pérdidas de Presión Limpio	**54**	Pa
Perdidas de Presión Sucio	**154**	Pa

Sección de Silenciador

Modelo Silenciador **Anchura: 1800 mm - Altura: 900 mm - Tipología: 1**

Caídas de presión	**0**	Pa
Anchura	**1800**	mm
Altura	**900**	mm
Profundidad	**900**	mm

Nivel de Presión Sonora

	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Entrada	dB	**66,44**	**75,55**	**70,19**	**64,23**	**61,25**	**58,79**	**54,69**	**54,85**	**67,85**
Atenuación	dB	**4**	**7**	**18**	**29**	**44**	**45**	**34**	**17**	**0**
Salida	dB	**62,44**	**68,55**	**52,19**	**35,24**	**17,25**	**13,79**	**20,69**	**37,85**	**53,2**

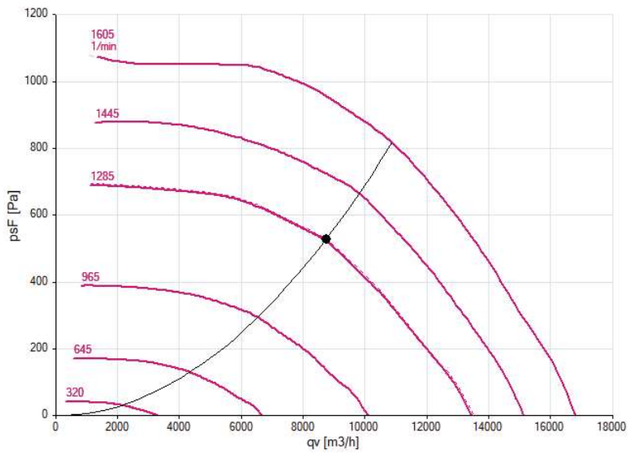
www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

UTA TALLER2 - GC 15.0

Sección de Ventilador - RETORNO

Modelo de Ventilador	GR56I-ZID.GG.CR
Tipología	Ventilador Radial
Nr. Ventiladores	2
Modelo motor	

Prestaciones	
Caudal de Aire	**8750** m³/h
Presión Total	**545** Pa
Presión Estática Disponible	**250** Pa
Velocidad de giro	**1294** Rpm
Eficiencia Total	**75** %
Eficiencia Estática	**73** %
SFP	**757** Ws/m³
Inverter efficiency	%
Datos Eléctricos	
Alimentación	**400/3/50** V/Ph/Hz
Frecuencia Real	**50** Hz
Consumo Real	**5,5** A
Potencia Instalada	**6,8** kW
Potencia Absorbida	**3,68** kW
ERP	**2015**



Datos de Diferentes Puntos de Operación																
Caudal de Aire		**-5 %**	**-2,5 %**	**2,5 %**	**5 %**	**Nivel de Presión Sonora**										
Presión Total	Pa	**544**	**545**	**546**	**547**		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Potencia Absorbid	kW	**3,46**	**3,54**	**3,72**	**3,84**	Lwi	dB	**66**	**76**	**70**	**64**	**61**	**59**	**55**	**55**	**68**
Velocidad de giro	Rpm	**1269**	**1278**	**1301**	**1313**	Lwo	dB	**70**	**83**	**72**	**75**	**71**	**68**	**64**	**60**	**77**

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023 Fecha
Cliente : SJ12 09 / 06 / 2023
Referencia : CRBMC

UTA TALLER2 - GC 15.0

Verificación estado ERP

UNIDAD CONFORME A LA ERP 2018

- Eficiencia sistema filtrante

  CONFORME A ERP 2018

- Eficiencia Filtro A. Expulsado

  CONFORME A ERP 2018

- Rendimiento térmico del recuperador

  ηt_nrvu = 75,68 % CONFORME A ERP 2018 - Eficiencia Min: 73 %

- Rendimiento estático ventilador de Impulsión

  ηsF,sys = 70 % CONFORME A ERP 2018 - ηvu = 48,58 %

- Eficiencia Estática Vent. A. Expulsado

  ηsF,sys = 73 % CONFORME A ERP 2018 - ηvu = 45,78 %

- Potencia específica de los componentes de ventilación

  SFPint_reference = 623,74 W/(m³/s) CONFORME A ERP 2018 - SFPint,limit = 880,33 W/(m³/s)

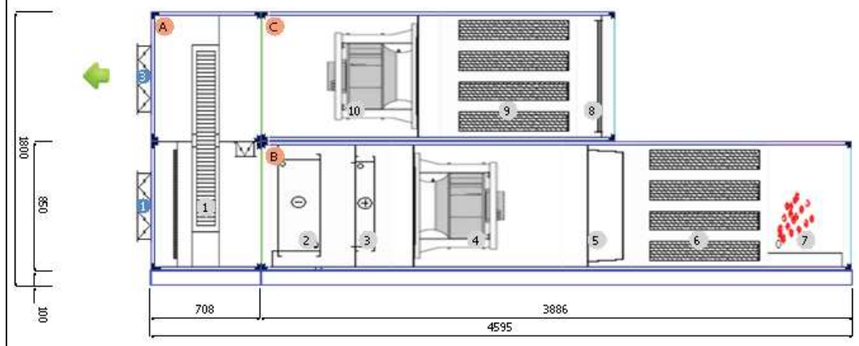
www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

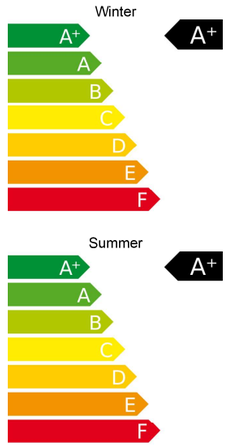
DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

Fecha
09 / 06 / 2023

UTA TALLER3 - GC 6.0





Datos dimensionales	
Caudal de Aire	6500 m³/h
Anchura Frontal	1550 mm
Altura Frontal	1800 mm
Longitud Total	4595 mm
Peso Unitario Total	881 kg

Datos Constructivos	
Perfil	P 155/45 PS TB IR
Espesor del Perfil	55,7 mm
Espesor del Panel	45 mm
Panel	RAL9010 - EPS - Galvanizado
Material de Diafragma	Acero Galvanizado
Material de Bandejas	Acero Inoxidable

Lista de Elementos

1 - RECUPERADOR ROTATIVO
2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA
3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA
4 - VENTILADOR
5 - FILTRO
6 - SILENCIADOR
7 - HUMIDIFICADOR
8 - FILTRO
9 - SILENCIADOR
10 - VENTILADOR

CARACTERÌSTICAS MB (EN-1886)

Resist. mecánica (-1000/+1000 Pa)	D1(M)	Transmitancia térmica	T2
Estanqueidad (-400/+700 Pa)	L2(M)/L2(M)	Puente térmico	TB2
Derivación en filtros	F9(M)		

Datos Acústicos

		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot dB(A)
IMPULSIÓN	Lwi	dB	**67,45**	**76,79**	**76,1**	**73,21**	**68,28**	**67,24**	**62,89**	**60,83**	**75,38**
	Lwo	dB	**68,89**	**76,97**	**63,18**	**51,37**	**35,68**	**35,03**	**42,36**	**53,56**	**62,55**
RETORNO	Lwi	dB	**69**	**67,28**	**55,08**	**40,78**	**20,61**	**17,66**	**27,33**	**42,22**	**53,31**
	Lwo	dB	**74,62**	**82,47**	**76,19**	**76,92**	**73,87**	**69,68**	**66,38**	**64,1**	**79,05**
	Airb	dB	**64,7**	**73,27**	**71,6**	**62,61**	**55,88**	**57,24**	**37,69**	**30,53**	**66,52**

Otros Datos

Lado de conexiones	Dcha.
Lado de inspección	Izq.
Espacio Técnico	No
Techo	No

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

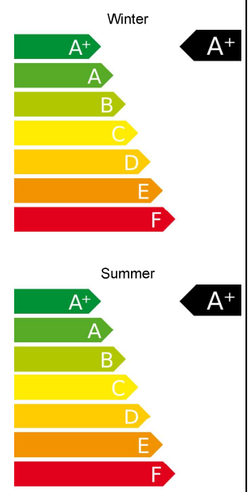
Fecha
09 / 06 / 2023

DATOS DE EFICIENCIA

Ref. UTA: UTA TALLER3
MODELO: GC 6.0 **Clase;** Clase V2

Datos de eficiencia

Temp. / Hum. Rel. De Diseño Exterior Invierno	0 °C / 80,0 %
Temp. / Hum. Rel. De Diseño Exterior Verano	32 °C / 68,0 %
Velocidad en la UTA a Través de la Sección	1,7 m/s
Potencia de Alimentación del Ventilador de Impulsión	2,33 kW
Potencia de Alimentación del Ventilador de Retorno	1,57 kW
Porcentaje de Recirculación	0,0 %
Temperatura Mín. / Máx. Del Aire	-40 °C / 55 °C
Densidad del Aire	1,2 kg/m³
Flujo de Aire (Impulsión / Retorno)	6500 m³/h / 6500 m³/h
Caídas de Presión Internas (Impulsión / Retorno)	623 Pa / 317 Pa
Presión Estática Total (Impulsión / Retorno)	873 Pa / 567 Pa
Eficiencia en Seco HRS (Impulsión / Retorno)	75,0 % / 75,0 %
Caídas de Presión HRS (Impulsión / Retorno)	179 Pa / 176 Pa
HRS temperature efficiency summer (Supply\Return)	73,8 % / 73,8 %
HRS humidity efficiency summer (Supply\Return)	40,5 % / 40,5 %
Filter Energy Performance	M6;F8 / M6
Filter Energy Classification	-
SFPint_reference	746,99 W/(m³/s)
Casing Air Leakage (CAL) -400 Pa	L2 (R)
Casing Air Leakage (CAL) + 400 Pa	L2 (R)
ERP identification code	NRVU (Unidades de ventilación no residenciales) - BVU (Unidades d
Absorbed power factor fs–Pref (Winter / Summer)	0,93 / 1



DISEÑADOS PARA CONDICIONES SECAS

Descripción	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	TOTAL
Ventilador de Impulsión - GR45I-ZID.GG.CR	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB(A)**
Lwo Ventilador	**72,89**	**83,97**	**81,18**	**80,37**	**79,68**	**80,03**	**76,36**	**70,56**	**85,65**
Lwi Ventilador	**67,45**	**76,79**	**76,1**	**73,21**	**68,28**	**67,24**	**62,89**	**60,83**	**75,38**
Lwo Unidad	**68,89**	**76,97**	**63,18**	**51,37**	**35,68**	**35,03**	**42,36**	**53,56**	**62,55**
Lwi Unidad	**67,45**	**76,79**	**76,1**	**73,21**	**68,28**	**67,24**	**62,89**	**60,83**	**75,38**
Ventilador de Retorno - GR45I-ZID.DG.CR	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB(A)**
Lwo Ventilador	**74,62**	**82,47**	**76,19**	**76,92**	**73,87**	**69,68**	**66,38**	**64,1**	**79,05**
Lwi Ventilador	**73**	**74,28**	**73,08**	**69,78**	**64,61**	**62,66**	**61,33**	**59,22**	**72,1**
Lwo Unidad	**74,62**	**82,47**	**76,19**	**76,92**	**73,87**	**69,68**	**66,38**	**64,1**	**79,05**
Lwi Unidad	**69**	**67,28**	**55,08**	**40,78**	**20,61**	**17,66**	**27,33**	**42,22**	**53,31**
Sound insertion loss value	**2,75**	**3,52**	**4,5**	**10,6**	**12,4**	**10**	**25,2**	**30,3**	
Atenuación	**64,7**	**73,27**	**71,6**	**62,61**	**55,88**	**57,24**	**37,69**	**30,53**	**66,52**

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

UTA TALLER3 - GC 6.0

RECUPERADOR ROTATIVO

MODELO	**RE AT 0650 C 1 TR K 0750-0750 V11**
Dimensiones AxDxL	**750x750x290** mm

Datos de Aire

	INVIERNO			VERANO		
	UM	**Aire Exterior**	**Aire Extraido**	**UM**	**Aire Exterior**	**Aire Extraido**
Caudal de Aire	m³/h	1798	1798	m³/h	1798	1798
Temperatura de entrada	°C	0	21	°C	32	24
Humedad Relativa de entrada	%	80	55	%	68	55
Temperatura de salida del aire	°C	15,75	5,25	°C	26,19	29,81
Humedad rel. de salida del aire	%	49	100	%	76,3	54,6
Caídas de presión	Pa	177	181	Pa	203	200
Velocidad Frontal	m/s	2,98	3,05	m/s	3,28	3,23
EN 308 Dry Efficiency	%	70,5		%	0	
Potencia	kW	13,21		kW	10	
Eficiencia (%)	%	75		%	72,6	
Cantidad de Agua Producida	kg/h	1,3		kg/h	0,0	

Datos dimensionales

Material del rotor	**Aluminio Estándar + Tratamiento Higroscópico**	Bastidor con Paneles Laterales (TP)	**No**
Tipo de Actuador	**Velocidad Constante de Motor 3x380V**	Rotor Sectorizado (XD)	**No**
Espaciado Rotor	**Paso cerrado**	Cableado de Motor (MC)	**No**
Recubrimiento	**Carcasa Estándar de Recuperador**	Bastidor Dimensiones Especiales (TS)	**No**
Posición de Instalación	**SA:Superior, SDir:Izquierda->Derecha, EA:Inferior, M:Inferior**		

FILTRO 1

Tipo de Filtro	**Filtro de bolsas - Fibra sintética**
Tipología	**Prefiltro**
Quantity x Dimensions (L x H x D)	**2 x (592x592x97)**
Eficacia del Filtro	**M6**
Espesor del Filtro	**97** mm
Pérdidas de Presión Proyecto	**130** Pa
Pérdidas de Presión Limpio	**80** Pa
Perdidas de Presión Sucio	**180** Pa

1 COMPUERTA 1

CR.MLS 700x510 510x700 mm (x1)	Caudal de Aire	**6500**	m³/h
	Función	**Comp. Aire Exterior**	
	Caídas de presión	**6**	Pa
	Ángulo muerto	**10**	°

1 COMPUERTA 2

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA SODECA Group
Nº de proyecto : 5186-06.2023 Fecha
Cliente : SJ12 09 / 06 / 2023
Referencia : CRBMC

UTA TALLER3 - GC 6.0

CR.MLS 700x510 510x700 mm (x1)	Caudal de Aire	**6500**	m³/h
	Función	**Comp. Aire Exterior**	
	Caídas de presión	**6**	Pa
	Ángulo muerto	**10**	°

1 COMPUERTAS DE RECIRCULACIÓN

CR.MLS 1200x210 210x1200 mm (x1)	Caudal de Aire	**4550**	m³/h
	Función	**Recirculación**	
	Caídas de presión	**6**	Pa
	Ángulo muerto	**10**	°

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

Fecha
09 / 06 / 2023

UTA TALLER3 - GC 6.0

BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA

Cu-Al-FeZn P3012AR 5R-20T-1250A-2.0pa 15C 1 1/2" - ST10

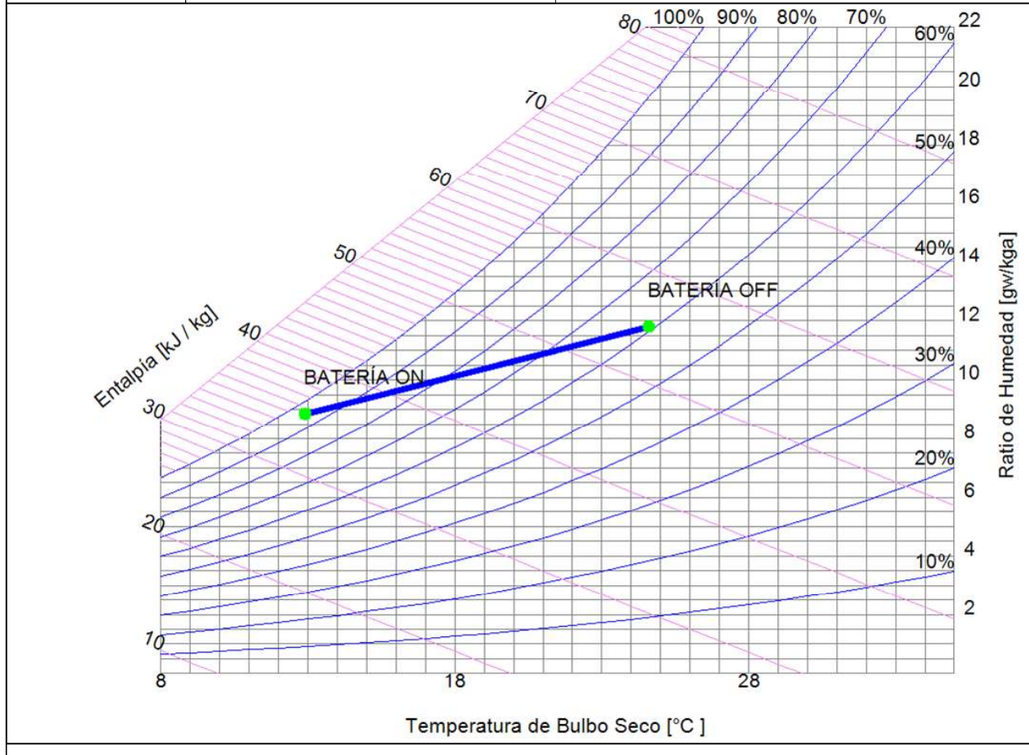
Potencia		Datos dimensionales			
Total Enfriamiento	**41,36** kW	Altura	**600,00** mm	Longitud	**1250,00** mm
Latente	**16,13** kW	Profundidad	**130,00** mm	Sup. de Intercambio	**86,63** m²
Sensible	**25,23** kW	Nº de Filas	**5** Nº	Nº de Tubos por fila	**20** Nº
		Nº de Circuitos	**15** Nº	Paso entre aletas	**2,00** mm
		Peso Total	**50** kg	Nº de Batería	**1**
		Tubo		**Aleta**	
		Material	**Cu**	Material	**Al**
		Diámetro Exterior	**12,45** mm	Espesor	**0,11** mm
		Espesor	**0,35** mm		
		Colectores			
		Colector de Entrada	**1 x 1 1/2"**	Espesor	**1,50** mm
		Colector de Salida	**1 x 1 1/2"**	Espesor	**1,50** mm
		Material de Colectores			**Cu**

LADO AIRE

	Temp.	Hum. Rel.	Caudal de Air	Vel. Del Aire	Caída Pres.
	°C	%	m³/h	m/s	Pa
Entrada	**24,60**	**61**	**6500**	**2,41**	**154**
Salida	**12,90**	**96**			
Densidad				**Efectiva**	
Cantidad de Agua Producida				**23**	**kg/h**

LADO FLUIDO

	Temp.	Caudal Fluido	Vel. Fluido	Caída Pres.
	°C	l/h	m/s	kPa
Entrada	**5,00**	**7089,7**	**1,21**	**33,20**
Salida	**10,00**			
Fluido	**AGUA**			



www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

Fecha
09 / 06 / 2023

UTA TALLER3 - GC 6.0

BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA

Cu-Al-FeZn P3012AC 2R-20T-1250A-2.0pa 8C 1 1/4"

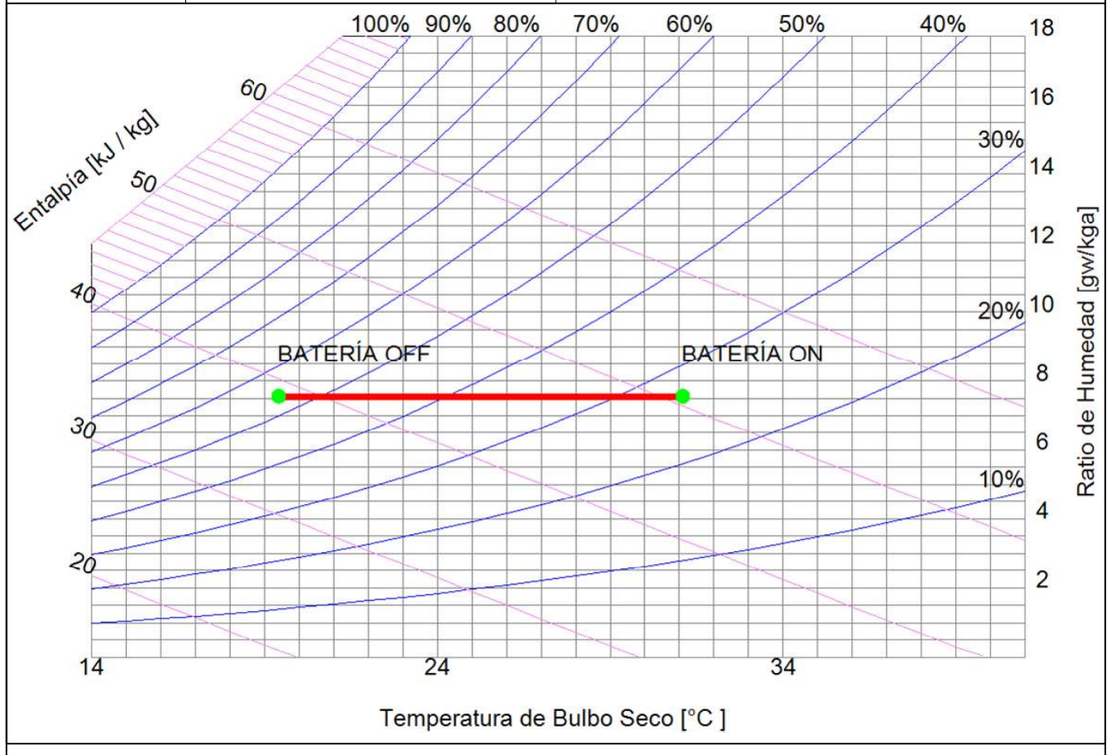
Potencia		Datos dimensionales			
Total Enfriamiento	**25,66** kW	Altura	**600,00** mm	Longitud	**1250,00** mm
		Profundidad	**52,00** mm	Sup. de Intercambio	**34,65** m²
		Nº de Filas	**2** Nº	Nº de Tubos por fila	**20** Nº
		Nº de Circuitos	**8** Nº	Paso entre aletas	**2,00** mm
		Peso Total	**27** kg	Nº de Batería	**1**
		Tubo		**Aleta**	
		Material	**Cu**	Material	**Al**
		Diámetro Exterior	**12,45** mm	Espesor	**0,11** mm
		Espesor	**0,35** mm		
		Colectores			
		Colector de Entrada	**1 x 1 1/4"**	Espesor	**1,50** mm
		Colector de Salida	**1 x 1 1/4"**	Espesor	**1,50** mm
		Material de Colectores			**Cu**

LADO AIRE

	Temp.	Hum. Rel.	Caudal de Air	Vel. Del Aire	Caída Pres.
	°C	%	m³/h	m/s	Pa
Entrada	**19,40**	**54**	**6500**	**2,41**	**35**
Salida	**31,10**	**27**			
Densidad				**Efectiva**	

LADO FLUIDO

	Temp.	Caudal Fluido	Vel. Fluido	Caída Pres.
	°C	l/h	m/s	kPa
Entrada	**45,00**	**4462,8**	**1,43**	**29,20**
Salida	**40,00**			
Fluido	**AGUA**			



www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

UTA TALLER3 - GC 6.0

Sección de Ventilador - IMPULSIÓN

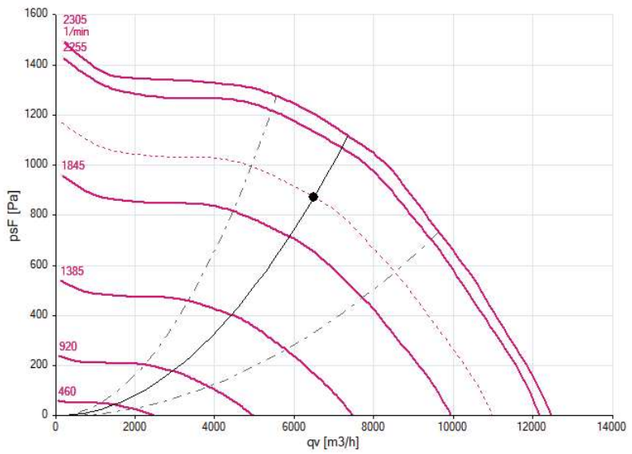
Modelo de Ventilador	GR45I-ZID.GG.CR
Tipología	Ventilador Radial
Nr. Ventiladores	1
Modelo motor	

Prestaciones

Caudal de Aire	**6500** m³/h
Presión Total	**894** Pa
Presión Estática Disponible	**250** Pa
Velocidad de giro	**2047** Rpm
Eficiencia Total	**72** %
Eficiencia Estática	**70** %
SFP	**1292** Ws/m³
Inverter efficiency	%

Datos Eléctricos

Alimentación	**400/3/50** V/Ph/Hz
Frecuencia Real	**50** Hz
Consumo Real	**3,66** A
Potencia Instalada	**3,4** kW
Potencia Absorbida	**2,33** kW
ERP	**2015**



Datos de Diferentes Puntos de Operación

Caudal de Aire		-5 %	-2,5 %	2,5 %	5 %
Presión Total	Pa	**892**	**893**	**895**	**896**
Potencia Absorbid	kW	**2,21**	**2,25**	**2,34**	**2,39**
Velocidad de giro	Rpm	**2008**	**2020**	**2045**	**2059**

Nivel de Presión Sonora

	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Lwi	dB	**67**	**77**	**76**	**73**	**68**	**67**	**63**	**61**	**75**
Lwo	dB	**73**	**84**	**81**	**80**	**80**	**80**	**76**	**71**	**86**

FILTRO

Tipo de Filtro	**Filtro de bolsas - Fibra sintética**
Tipología	**Filtro de Bolsas Rígidas**
Quantity x Dimensions (L x H x D)	**2 x (592x592x296)**
Eficacia del Filtro	**F8**
Espesor del Filtro	**296** mm
Pérdidas de Presión Proyecto	**121** Pa
Pérdidas de Presión Limpio	**71** Pa
Perdidas de Presión Sucio	**171** Pa

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023 | Fecha
Cliente : SJ12 | 09 / 06 / 2023
Referencia : CRBMC

UTA TALLER3 - GC 6.0

Sección de Silenciador

Modelo Silenciador	**Anchura: 1200 mm - Altura: 600 mm - Tipología: 1**
Caídas de presión	**0** Pa
Anchura	**1200** mm
Altura	**600** mm
Profundidad	**900** mm

Nivel de Presión Sonora

	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Entrada	dB	**72,89**	**83,97**	**81,19**	**80,37**	**79,69**	**80,03**	**76,36**	**70,56**	**85,65**
Atenuación	dB	**4**	**7**	**18**	**29**	**44**	**45**	**34**	**17**	**0**
Salida	dB	**68,89**	**76,97**	**63,19**	**51,37**	**35,69**	**35,03**	**42,36**	**53,56**	**62,55**

HUMIDIFICADOR

Tipo	**Humidificador a Vapor (Sólo lanzas)**
Lanzas	**1 x DP125D30R0 - HU 03 260**

FILTRO

Tipo de Filtro	**Filtro de bolsas - Fibra sintética**
Tipología	**Prefiltro**
Quantity x Dimensions (L x H x D)	**2 x (592x592x97)**
Eficacia del Filtro	**M6**
Espesor del Filtro	**97** mm
Pérdidas de Presión Proyecto	**130** Pa
Pérdidas de Presión Limpio	**80** Pa
Perdidas de Presión Sucio	**180** Pa

Sección de Silenciador

Modelo Silenciador	**Anchura: 1200 mm - Altura: 600 mm - Tipología: 1**
Caídas de presión	**0** Pa
Anchura	**1200** mm
Altura	**600** mm
Profundidad	**900** mm

Nivel de Presión Sonora

	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Entrada	dB	**73**	**74,28**	**73,08**	**69,78**	**64,61**	**62,66**	**61,33**	**59,22**	**72,1**
Atenuación	dB	**4**	**7**	**18**	**29**	**44**	**45**	**34**	**17**	**0**
Salida	dB	**69**	**67,28**	**55,08**	**40,78**	**20,61**	**17,67**	**27,33**	**42,22**	**53,31**

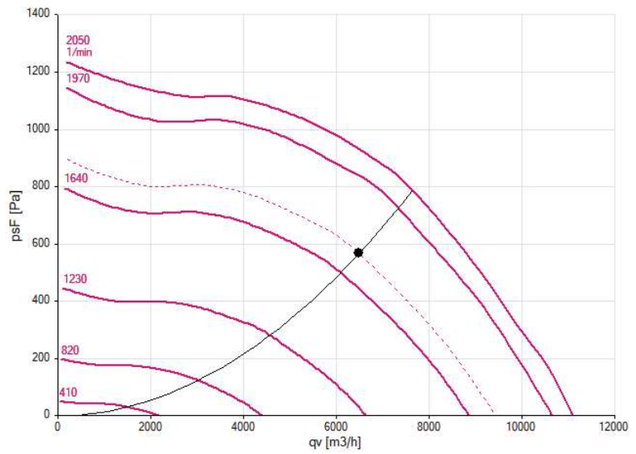
www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

UTA TALLER3 - GC 6.0

Sección de Ventilador - RETORNO

Modelo de Ventilador	GR45I-ZID.DG.CR
Tipología	Ventilador Radial
Nr. Ventiladores	1
Modelo motor	

Prestaciones	
Caudal de Aire	**6500** m³/h
Presión Total	**589** Pa
Presión Estática Disponible	**250** Pa
Velocidad de giro	**1763** Rpm
Eficiencia Total	**70** %
Eficiencia Estática	**68** %
SFP	**869** Ws/m³
Inverter efficiency	%
Datos Eléctricos	
Alimentación	**400/3/50** V/Ph/Hz
Frecuencia Real	**50** Hz
Consumo Real	**2,41** A
Potencia Instalada	**2,4** kW
Potencia Absorbida	**1,57** kW
ERP	**2015**



Datos de Diferentes Puntos de Operación																
Caudal de Aire		**-5 %**	**-2,5 %**	**2,5 %**	**5 %**	Nivel de Presión Sonora										
Presión Total	Pa	**587**	**588**	**590**	**591**		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Potencia Absorbid	kW	**1,43**	**1,48**	**1,58**	**1,63**	Lwi	dB	**73**	**74**	**73**	**70**	**65**	**63**	**61**	**59**	**72**
Velocidad de giro	Rpm	**1708**	**1726**	**1767**	**1787**	Lwo	dB	**75**	**82**	**76**	**77**	**74**	**70**	**66**	**64**	**79**

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023 Fecha
Cliente : SJ12 09 / 06 / 2023
Referencia : CRBMC

UTA TALLER3 - GC 6.0

Verificación estado ERP

UNIDAD CONFORME A LA ERP 2018

- Eficiencia sistema filtrante

  CONFORME A ERP 2018

- Eficiencia Filtro A. Expulsado

  CONFORME A ERP 2018

- Rendimiento térmico del recuperador

  ηt_nrvu = 75,01 % CONFORME A ERP 2018 - Eficiencia Min: 73 %

- Rendimiento estático ventilador de Impulsión

  ηsF,sys = 70 % CONFORME A ERP 2018 - ηvu = 47,24 %

- Eficiencia Estática Vent. A. Expulsado

  ηsF,sys = 68 % CONFORME A ERP 2018 - ηvu = 44,8 %

- Potencia específica de los componentes de ventilación

  SFPint_reference = 746,99 W/(m³/s) CONFORME A ERP 2018 - SFPint,limit = 889,35 W/(m³/s)

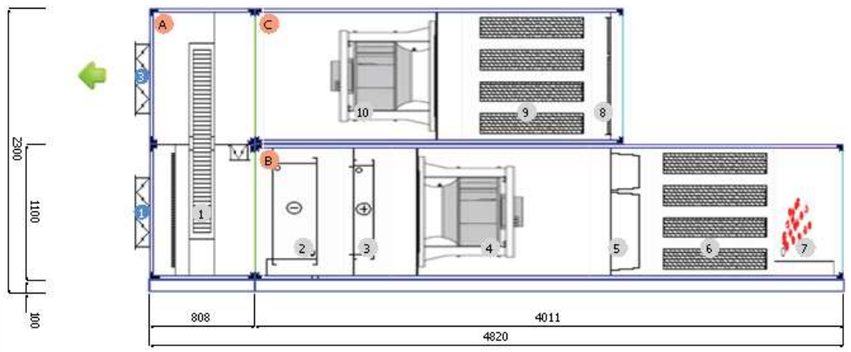
www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

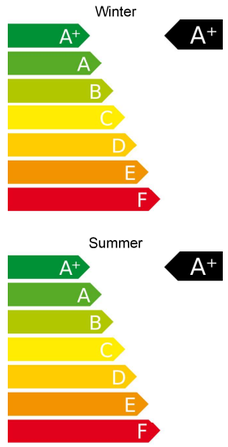
DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

Fecha
09 / 06 / 2023

CONSULTA1 - GC 7.5





Datos dimensionales	
Caudal de Aire	8466 m³/h
Anchura Frontal	1500 mm
Altura Frontal	2300 mm
Longitud Total	4820 mm
Peso Unitario Total	1059 kg

Datos Constructivos	
Perfil	P 155/45 PS TB IR
Espesor del Perfil	55,7 mm
Espesor del Panel	45 mm
Panel	RAL9010 - EPS - Galvanizado
Material de Diafragma	Acero Galvanizado
Material de Bandejas	Acero Inoxidable

Lista de Elementos

1 - RECUPERADOR ROTATIVO
2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA
3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA
4 - VENTILADOR
5 - FILTRO
6 - SILENCIADOR
7 - HUMIDIFICADOR
8 - FILTRO
9 - SILENCIADOR
10 - VENTILADOR

CARACTERÌSTICAS MB (EN-1886)

Resist. mecánica (-1000/+1000 Pa)	D1(M)	Transmitancia térmica	T2
Estanqueidad (-400/+700 Pa)	L2(M)/L2(M)	Puente térmico	TB2
Derivación en filtros	F9(M)		

Datos Acústicos

		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot dB(A)
IMPULSIÓN	Lwi	dB	**72,98**	**78,12**	**75,58**	**71,61**	**67,95**	**65,34**	**61,91**	**61,56**	**74,73**
	Lwo	dB	**72,39**	**76,97**	**61,34**	**51,42**	**34,04**	**30,95**	**38,7**	**51,54**	**62,15**
RETORNO	Lwi	dB	**73,88**	**72,29**	**57,15**	**42,6**	**20,76**	**17,8**	**27,39**	**44,51**	**57,62**
	Lwo	dB	**77,81**	**83,52**	**77,98**	**78,97**	**75,29**	**72,58**	**70,21**	**67,2**	**81,06**
	Airb	dB	**70,23**	**74,6**	**71,08**	**61,01**	**55,55**	**55,34**	**36,71**	**31,26**	**65,94**

Otros Datos

Lado de conexiones	Dcha.
Lado de inspección	Izq.
Espacio Técnico	No
Techo	No

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

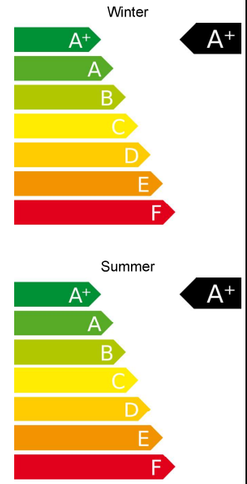
Fecha
09 / 06 / 2023

DATOS DE EFICIENCIA

Ref. UTA: CONSULTA1

Datos de eficiencia

Temp. / Hum. Rel. De Diseño Exterior Invierno	0 °C / 80,0 %
Temp. / Hum. Rel. De Diseño Exterior Verano	32 °C / 68,0 %
Velocidad en la UTA a Través de la Sección	1,71 m/s
Potencia de Alimentación del Ventilador de Impulsión	2,45 kW
Potencia de Alimentación del Ventilador de Retorno	1,64 kW
Porcentaje de Recirculación	0,0 %
Temperatura Mín. / Máx. Del Aire	-40 °C / 55 °C
Densidad del Aire	1,2 kg/m³
Flujo de Aire (Impulsión / Retorno)	8466 m³/h / 8466 m³/h
Caídas de Presión Internas (Impulsión / Retorno)	465 Pa / 193 Pa
Presión Estática Total (Impulsión / Retorno)	715 Pa / 443 Pa
Eficiencia en Seco HRS (Impulsión / Retorno)	74,0 % / 74,0 %
Caídas de Presión HRS (Impulsión / Retorno)	71 Pa / 70 Pa
HRS temperature efficiency summer (Supply\Return)	74,4 % / 74,4 %
HRS humidity efficiency summer (Supply\Return)	52,2 % / 52,2 %
Filter Energy Performance	M6;F8 / M6
Filter Energy Classification	-
SFPint_reference	394,75 W/(m³/s)
Casing Air Leakage (CAL) -400 Pa	L2 (R)
Casing Air Leakage (CAL) + 400 Pa	L2 (R)
ERP identification code	NRVU (Unidades de ventilación no residenciales) - BVU (Unidades d
Absorbed power factor fs–Pref (Winter / Summer)	0,81 / 0,85



DISEÑADOS PARA CONDICIONES SECAS

Descripción	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	TOTAL
Ventilador de Impulsión - GR50I-ZID.GG.CR	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB(A)**
Lwo Ventilador	**76,39**	**83,97**	**79,34**	**80,42**	**78,04**	**75,95**	**72,7**	**68,54**	**83,5**
Lwi Ventilador	**72,98**	**78,12**	**75,58**	**71,61**	**67,95**	**65,34**	**61,91**	**61,56**	**74,73**
Lwo Unidad	**72,39**	**76,97**	**61,34**	**51,42**	**34,04**	**30,95**	**38,7**	**51,54**	**62,15**
Lwi Unidad	**72,98**	**78,12**	**75,58**	**71,61**	**67,95**	**65,34**	**61,91**	**61,56**	**74,73**
Ventilador de Retorno - GR50I-ZID.GG.CR	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB**	**dB(A)**
Lwo Ventilador	**77,81**	**83,52**	**77,98**	**78,97**	**75,29**	**72,58**	**70,21**	**67,2**	**81,06**
Lwi Ventilador	**77,88**	**79,29**	**75,15**	**71,6**	**64,76**	**62,8**	**61,39**	**61,51**	**73,3**
Lwo Unidad	**77,81**	**83,52**	**77,98**	**78,97**	**75,29**	**72,58**	**70,21**	**67,2**	**81,06**
Lwi Unidad	**73,88**	**72,29**	**57,15**	**42,6**	**20,76**	**17,8**	**27,39**	**44,51**	**57,62**
Sound insertion loss value	**2,75**	**3,52**	**4,5**	**10,6**	**12,4**	**10**	**25,2**	**30,3**	
Atenuación	**70,23**	**74,6**	**71,08**	**61,01**	**55,55**	**55,34**	**36,71**	**31,26**	**65,94**

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

CONSULTA1 - GC 7.5

RECUPERADOR ROTATIVO

MODELO	**RE AT 0900 M 1 TR K 1000-1000 V11**	
Dimensiones AxDxL	**1000x1000x290**	mm

Datos de Aire

	INVIERNO			VERANO		
	UM	**Aire Exterior**	**Aire Extraido**	**UM**	**Aire Exterior**	**Aire Extraido**
Caudal de Aire	m³/h	2117	2117	m³/h	2117	2117
Temperatura de entrada	°C	0	21	°C	32	24
Humedad Relativa de entrada	%	80	55	%	68	55
Temperatura de salida del aire	°C	15,54	5,46	°C	26,3	29,7
Humedad rel. de salida del aire	%	53,7	100	%	71,5	58,5
Caídas de presión	Pa	70	72	Pa	80	79
Velocidad Frontal	m/s	1,81	1,85	m/s	1,99	1,96
EN 308 Dry Efficiency	%	71,6		%	0	
Potencia	kW	16,19		kW	13,43	
Eficiencia (%)	%	74		%	71,3	
Cantidad de Agua Producida	kg/h	0,2		kg/h	0,0	

Datos dimensionales

Material del rotor	**Aluminio Estándar + Tratamiento Higroscópico**	Bastidor con Paneles Laterales (TP)	**No**
Tipo de Actuador	**Velocidad Constante de Motor 3x380V**	Rotor Sectorizado (XD)	**No**
Espaciado Rotor	**Altura de rueda media**	Cableado de Motor (MC)	**No**
Recubrimiento	**Carcasa Estándar de Recuperador**	Bastidor Dimensiones Especiales (TS)	**No**
Posición de Instalación	**SA:Superior, SDir:Izquierda->Derecha, EA:Inferior, M:Inferior**		

FILTRO 1

Tipo de Filtro	**Filtro de bolsas - Fibra sintética**	
Tipología	**Prefiltro**	
Quantity x Dimensions (L x H x D)	**2 x (592x592x97)/2 x (287x592x97)**	
Eficacia del Filtro	**M6**	
Espesor del Filtro	**97**	mm
Pérdidas de Presión Proyecto	**115**	Pa
Pérdidas de Presión Limpio	**65**	Pa
Perdidas de Presión Sucio	**165**	Pa

1 COMPUERTA 1

CR.MLS 800x610 610x800 mm (x1)	Caudal de Aire	**8466**	m³/h
	Función	**Comp. Aire Exterior**	
	Caídas de presión	**6**	Pa
	Ángulo muerto	**10**	°

1 COMPUERTA 2

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023 Fecha
Cliente : SJ12 09 / 06 / 2023
Referencia : CRBMC

CONSULTA1 - GC 7.5

CR.MLS 800x610 610x800 mm (x1)	Caudal de Aire	**8466**	m³/h
	Función	**Comp. Aire Exterior**	
	Caídas de presión	**6**	Pa
	Ángulo muerto	**10**	°

1 COMPUERTAS DE RECIRCULACIÓN

CR.MLS 1100x310 310x1100 mm (x1)	Caudal de Aire	**5926,2**	m³/h
	Función	**Recirculación**	
	Caídas de presión	**6**	Pa
	Ángulo muerto	**10**	°

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

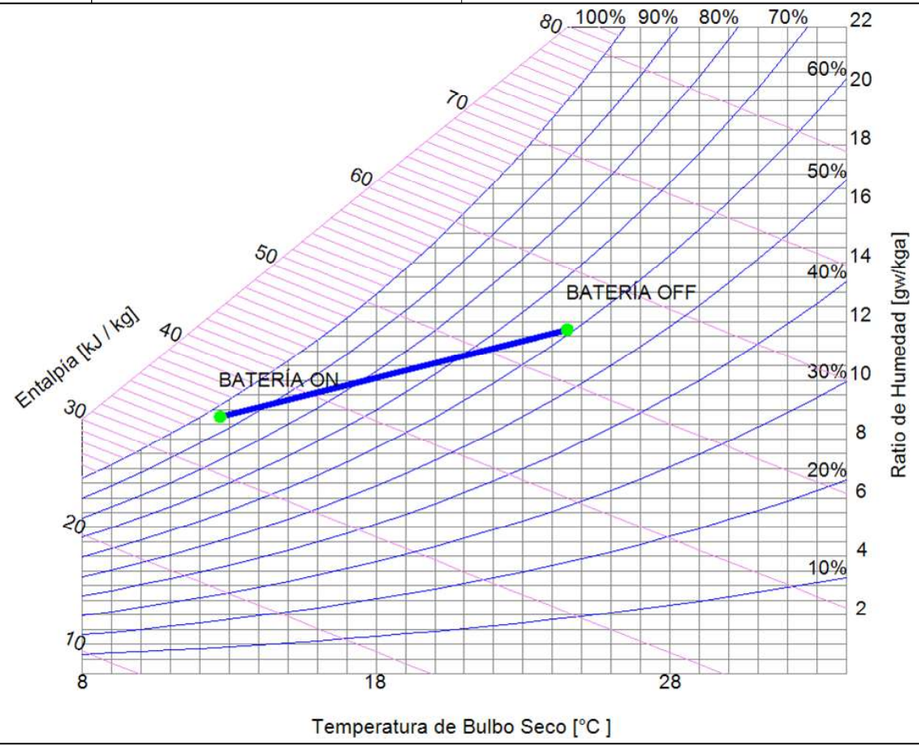
Fecha
09 / 06 / 2023

CONSULTA1 - GC 7.5

BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA

Cu-Al-FeZn P3012AR 5R-31T-1150A-2.0pa 25C 1 1/4" - ST5

Potencia						Datos dimensionales			
Total Enfriamiento					**54,07** kW	Altura	**930,00** mm	Longitud	**1150,00** mm
Latente					**21,09** kW	Profundidad	**130,00** mm	Sup. de Intercambio	**123,53** m²
Sensible					**32,98** kW	Nº de Filas	**5** Nº	Nº de Tubos por fila	**31** Nº
LADO AIRE						Nº de Circuitos	**25** Nº	Paso entre aletas	**2,00** mm
	Temp.	Hum. Rel.	Caudal de Air	Vel. Del Aire	Caída Pres.	Peso Total	**68** kg	Nº de Batería	**1**
	°C	%	m³/h	m/s	Pa	**Tubo**		**Aleta**	
Entrada	**24,50**	**61**	**8466**	**2,20**	**134**	Material	**Cu**	Material	**Al**
Salida	**12,70**	**96**				Diámetro Exterior	**12,45** mm	Espesor	**0,11** mm
Densidad				**Efectiva**		Espesor	**0,35** mm		
Cantidad de Agua Producida				**30**	**kg/h**	**Colectores**			
LADO FLUIDO						Colector de Entrada	**1 x 1 1/4"**	Espesor	**1,50** mm
	Temp.	Caudal Fluido	Vel. Fluido	Caída Pres.		Colector de Salida	**1 x 1 1/4"**	Espesor	**1,50** mm
	°C	l/h	m/s	kPa		Material de Colectores			**Cu**
Entrada	**5,00**	**9267,5**	**0,95**	**29,10**					
Salida	**10,00**								
Fluido	**AGUA**								



www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA
SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023
Cliente : SJ12
Referencia : CRBMC

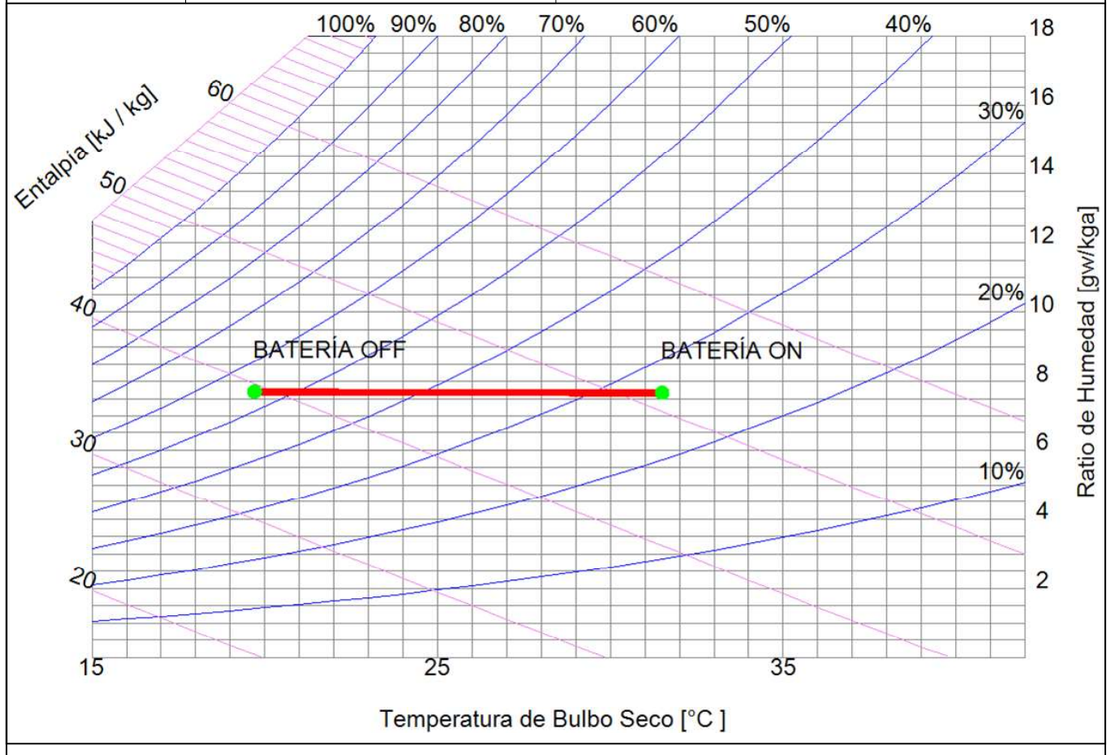
Fecha
09 / 06 / 2023

CONSULTA1 - GC 7.5

BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA

Cu-Al-FeZn P3012AC 2R-31T-1150A-2.0pa 12C 1 1/2" - ST2

Potencia						Datos dimensionales			
Total Enfriamiento					**33,78** kW	Altura	**930,00** mm	Longitud	**1150,00** mm
						Profundidad	**52,00** mm	Sup. de Intercambio	**49,41** m²
						Nº de Filas	**2** Nº	Nº de Tubos por fila	**31** Nº
LADO AIRE						Nº de Circuitos	**12** Nº	Paso entre aletas	**2,00** mm
	Temp.	Hum. Rel.	Caudal de Air	Vel. Del Aire	Caída Pres.	Peso Total	**38** kg	Nº de Batería	**1**
	°C	%	m³/h	m/s	Pa	**Tubo**		**Aleta**	
Entrada	**19,70**	**54**	**8466**	**2,20**	**30**	Material	**Cu**	Material	**Al**
Salida	**31,50**	**27**				Diámetro Exterior	**12,45** mm	Espesor	**0,11** mm
Densidad				**Efectiva**		Espesor	**0,35** mm		
						Colectores			
LADO FLUIDO						Colector de Entrada	**1 x 1 1/2"**	Espesor	**1,50** mm
	Temp.	Caudal Fluido	Vel. Fluido	Caída Pres.		Colector de Salida	**1 x 1 1/2"**	Espesor	**1,50** mm
	°C	l/h	m/s	kPa		Material de Colectores			**Cu**
Entrada	**45,00**	**5875,7**	**1,25**	**20,80**					
Salida	**40,00**								
Fluido	**AGUA**								



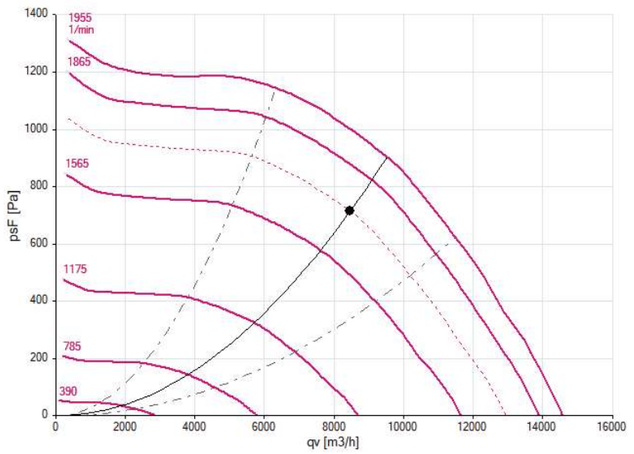
www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

CONSULTA1 - GC 7.5

Sección de Ventilador - IMPULSIÓN

Modelo de Ventilador	GR50I-ZID.GG.CR
Tipología	Ventilador Radial
Nr. Ventiladores	1
Modelo motor	

Prestaciones	
Caudal de Aire	**8466** m³/h
Presión Total	**738** Pa
Presión Estática Disponible	**250** Pa
Velocidad de giro	**1749** Rpm
Eficiencia Total	**74** %
Eficiencia Estática	**71** %
SFP	**1042** Ws/m³
Inverter efficiency	%
Datos Eléctricos	
Alimentación	**400/3/50** V/Ph/Hz
Frecuencia Real	**50** Hz
Consumo Real	**3,89** A
Potencia Instalada	**3,5** kW
Potencia Absorbida	**2,45** kW
ERP	**2015**



Datos de Diferentes Puntos de Operación		-5 %	-2,5 %	2,5 %	5 %
Caudal de Aire		**-5 %**	**-2,5 %**	**2,5 %**	**5 %**
Presión Total	Pa	**736**	**737**	**740**	**741**
Potencia Absorbid	kW	**2,28**	**2,34**	**2,46**	**2,53**
Velocidad de giro	Rpm	**1706**	**1720**	**1751**	**1767**

Nivel de Presión Sonora		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Lwi	dB		**73**	**78**	**76**	**72**	**68**	**65**	**62**	**62**	**75**
Lwo	dB		**76**	**84**	**79**	**80**	**78**	**76**	**73**	**69**	**84**

FILTRO

Tipo de Filtro	**Filtro de bolsas - Fibra sintética**
Tipología	**Filtro de Bolsas Rígidas**
Quantity x Dimensions (L x H x D)	**2 x (592x592x296)/2 x (287x592x296)**
Eficacia del Filtro	**F8**
Espesor del Filtro	**296** mm
Pérdidas de Presión Proyecto	**110** Pa
Pérdidas de Presión Limpio	**60** Pa
Perdidas de Presión Sucio	**160** Pa

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023 Fecha
Cliente : SJ12 09 / 06 / 2023
Referencia : CRBMC

CONSULTA1 - GC 7.5

Sección de Silenciador

Modelo Silenciador	**Anchura: 1200 mm - Altura: 600 mm - Tipología: 1**
Caídas de presión	**0** Pa
Anchura	**1200** mm
Altura	**600** mm
Profundidad	**900** mm

Nivel de Presión Sonora		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Entrada	dB		**76,39**	**83,97**	**79,34**	**80,42**	**78,05**	**75,95**	**72,7**	**68,55**	**83,5**
Atenuación	dB		**4**	**7**	**18**	**29**	**44**	**45**	**34**	**17**	**0**
Salida	dB		**72,39**	**76,97**	**61,34**	**51,42**	**34,05**	**30,95**	**38,7**	**51,55**	**62,15**

HUMIDIFICADOR

Tipo	**Humidificador a Vapor (Sólo lanzas)**
Lanzas	**1 x DP125D30R0 - HU 03 260**

FILTRO

Tipo de Filtro	**Filtro de bolsas - Fibra sintética**
Tipología	**Prefiltro**
Quantity x Dimensions (L x H x D)	**2 x (592x592x97)/2 x (287x592x97)**
Eficacia del Filtro	**M6**
Espesor del Filtro	**97** mm
Pérdidas de Presión Proyecto	**115** Pa
Pérdidas de Presión Limpio	**65** Pa
Perdidas de Presión Sucio	**165** Pa

Sección de Silenciador

Modelo Silenciador	**Anchura: 1200 mm - Altura: 600 mm - Tipología: 1**
Caídas de presión	**0** Pa
Anchura	**1200** mm
Altura	**600** mm
Profundidad	**900** mm

Nivel de Presión Sonora		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Entrada	dB		**77,88**	**79,3**	**75,15**	**71,61**	**64,76**	**62,8**	**61,39**	**61,51**	**73,3**
Atenuación	dB		**4**	**7**	**18**	**29**	**44**	**45**	**34**	**17**	**0**
Salida	dB		**73,88**	**72,3**	**57,15**	**42,61**	**20,77**	**17,8**	**27,39**	**44,51**	**57,62**

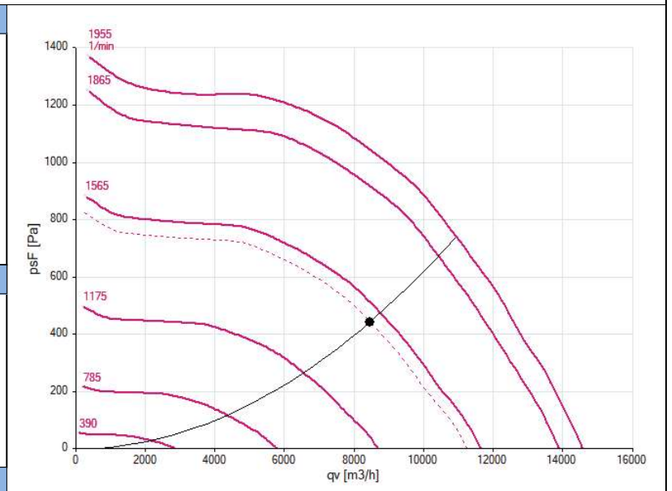
www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

CONSULTA1 - GC 7.5

Sección de Ventilador - RETORNO

Modelo de Ventilador	GR50I-ZID.GG.CR
Tipología	Ventilador Radial
Nr. Ventiladores	1
Modelo motor	

Prestaciones	
Caudal de Aire	**8466** m³/h
Presión Total	**467** Pa
Presión Estática Disponible	**250** Pa
Velocidad de giro	**1527** Rpm
Eficiencia Total	**70** %
Eficiencia Estática	**66** %
SFP	**695** Ws/m³
Inverter efficiency	%
Datos Eléctricos	
Alimentación	**400/3/50** V/Ph/Hz
Frecuencia Real	**50** Hz
Consumo Real	**2,53** A
Potencia Instalada	**3,5** kW
Potencia Absorbida	**1,64** kW
ERP	**2015**



Datos de Diferentes Puntos de Operación																
Caudal de Aire		**-5 %**	**-2,5 %**	**2,5 %**	**5 %**	Nivel de Presión Sonora										
Presión Total	Pa	**465**	**466**	**469**	**470**		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot - dB(A)
Potencia Absorbid	kW	**1,49**	**1,54**	**1,65**	**1,7**	Lwi	dB	**78**	**79**	**75**	**72**	**65**	**63**	**61**	**62**	**73**
Velocidad de giro	Rpm	**1471**	**1491**	**1532**	**1553**	Lwo	dB	**78**	**84**	**78**	**79**	**75**	**73**	**70**	**67**	**81**

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

DECACLIMA SODECA Group

Nº de proyecto : 5186-06.2023 Fecha
Cliente : SJ12 09 / 06 / 2023
Referencia : CRBMC

CONSULTA1 - GC 7.5

Verificación estado ERP

UNIDAD CONFORME A LA ERP 2018

- Eficiencia sistema filtrante

  CONFORME A ERP 2018

- Eficiencia Filtro A. Expulsado

  CONFORME A ERP 2018

- Rendimiento térmico del recuperador

  ηt_nrvu = 74 % CONFORME A ERP 2018 - Eficiencia Min: 73 %

- Rendimiento estático ventilador de Impulsión

  ηsF,sys = 71 % CONFORME A ERP 2018 - ηvu = 47,56 %

- Eficiencia Estática Vent. A. Expulsado

  ηsF,sys = 66 % CONFORME A ERP 2018 - ηvu = 45,07 %

- Potencia específica de los componentes de ventilación

  SFPint_reference = 394,75 W/(m³/s) CONFORME A ERP 2018 - SFPint,limit = 830,01 W/(m³/s)

www.unilab.eu - Smart-Air® [build 220329] - PRO - made by Unilab Srl

SEDICAL - RESUM DEL PROJECTE

		Quantitat	€/unitat	€/Total
	**SIM 125/415.1-18.5/K** Codi Sedical: **21981** Rotor: **Seco** — Tipus: **Simple** Cabal: **95.00 m³/h** — Pèrdua de càrrega: **36.00 mca** Rodet: **Ø 350 mm** — Revolucions: **1500 rpm** NPSH: **3.16m** — Variador: **VSE 18.5** Codi variador: **78053** — Potència consumida: **18,93 KW**	2	15.158,00 €	30.316,00 €
	**SIM 125/415.1-22.0/K** Codi Sedical: **21982** Rotor: **Seco** — Tipus: **Simple** Cabal: **61.00 m³/h** — Pèrdua de càrrega: **45.00 mca** Rodet: **Ø 380 mm** — Revolucions: **1500 rpm** NPSH: **3.08m** — Variador: **VSE 22** Codi variador: **78054** — Potència consumida: **19,19 KW**	2	16.182,00 €	32.364,00 €
			€/Total	**62.680,00 €**

Característiques tècniques: Les dades tècniques són orientatives i podrien ser modificades per SEDICAL, S.A. a les actualitzacions periòdiques que es publiquen a la web

Posada en marxa: Els preus de la posada en marxa inclouen desplaçament d'anada i tornada fins una distància màxima de 25 Km entre el Servei Tècnic Autoritzat de SEDICAL, S.A. i la instal·lació.

IVA no inclòs (05/09/2023)

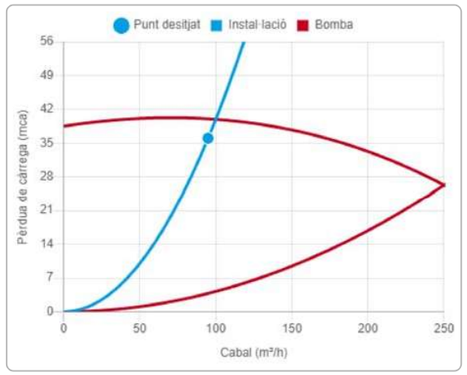
SEDICAL - FULL TÈCNIC DE LA BOMBA SIM 125/415.1-18.5/K

En todos los sistemas de calefacción, climatización, agua caliente sanitaria, agua, agua de condensados, agua glicolada hasta el 50%, otros medios sin aceites minerales o abrasivos.

Dades requerides

Rotor:	Seco
Construcció:	En línea
Tipus:	Simple
Variador:	Incorporable a quadre
Sonda:	Sense sonda
Fluid:	Agua
Ús:	Calefacció
Execució:	Estándar
Temperatura:	90 ºC
Cabal:	95 m³/h
Pèrdua de càrrega:	36 mca

Gràfica de la bomba



Característiques tècniques

Connexions:	Embridada
Connexió d'aspiració:	DN 125
Connexió d'impulsió:	DN 125
Distància entre connexions (sense ràcors a roscades) mm:	800 mm
Índex Mínim d'Eficiència de la bomba hidràulica MEI:	>=0,4
Pressió de treball:	PN10
Tanca:	Simple
Temperatures:	Max. 120 ºC / Min. -15 ºC
Temperatura màxima ACS:	120 ºC

Dades obtingudes

Bomba

Model:	SIM 125/415.1-18.5/K
Cabal:	95,0 m³/h
Pèrdua de càrrega:	36,0 mca
Rodet:	Ø 350 mm
P2 :	17.53 KW
Velocitat:	2.19 m/s
Nivell sonor:	<= 70 dbA
Alimentació:	Trifásica

Motor

Velocitat nominal :	1450 rpm
Potència nominal :	18.5 KW
Potència consumida:	18.93 KW
Grau de Protecció :	IP55
Classe d'aïllament:	Clase F
Nombre de pols:	4 polos
Índex d'Eficiència (IE):	IE3
Temperatura ambient admissible:	45 ºC
Tensió i freqüència d'alimentació:	3 x 400V 50Hz
Rendiment motor:	92,60 %
Rendiment bomba:	53,16 %
Rendiment global:	49,23 %

Materials i dimensions

Pes net bomba :	375 Kg
Cos de la bomba:	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Rodet:	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Eix de la bomba:	AISI 329

P. Tarifa : 15.158,00 €
(IVA no inclòs) 05/09/2023

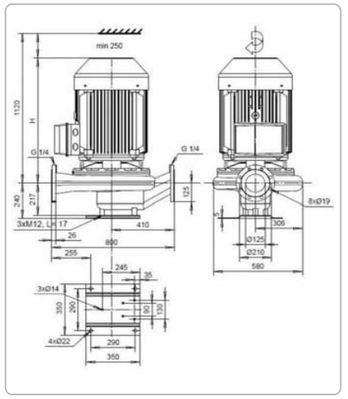
Bomba



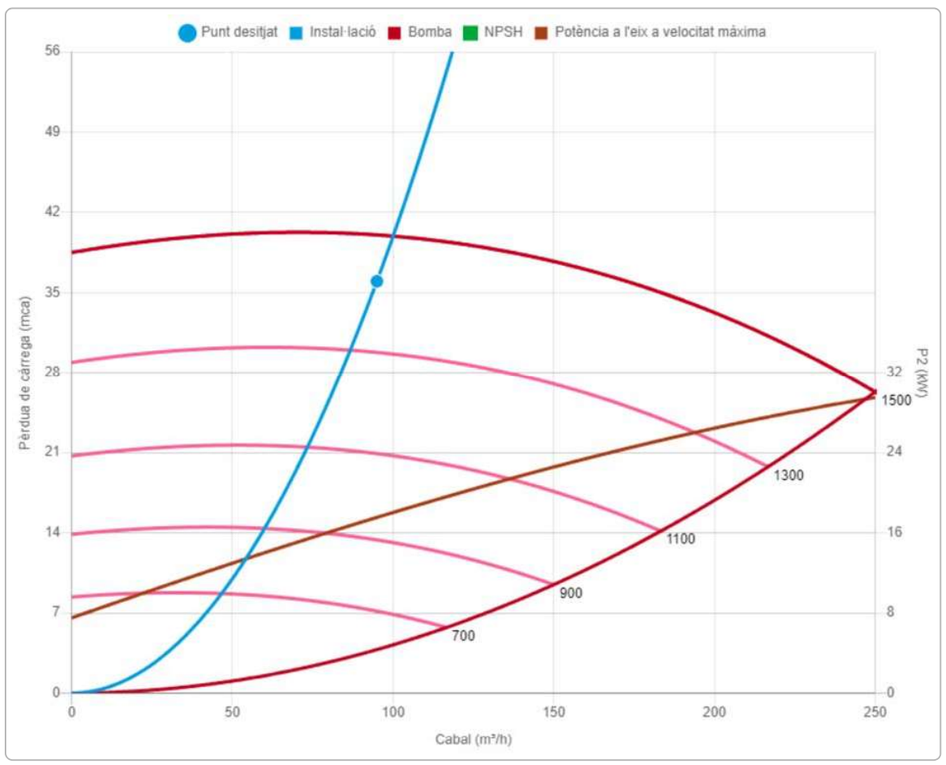
Variador



Cota



Corbes de la bomba



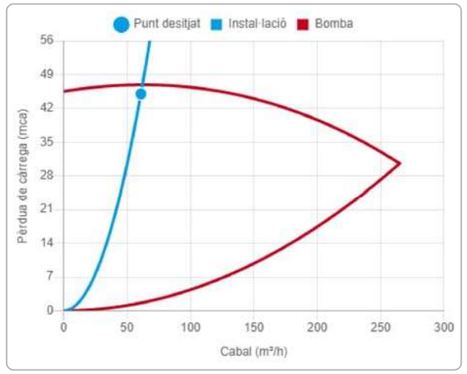
SEDICAL - FULL TÈCNIC DE LA BOMBA SIM 125/415.1-22.0/K

En todos los sistemas de calefacción, climatización, agua caliente sanitaria, agua, agua de condensados, agua glicolada hasta el 50%, otros medios sin aceites minerales o abrasivos.

Dades requerides

Rotor:	Seco
Construcció:	En línea
Tipus:	Simple
Variador:	Incorporable a quadre
Sonda:	Sense sonda
Fluid:	Agua
Ús:	Calefacció
Execució:	Estándar
Temperatura:	90 ºC
Cabal:	61 m³/h
Pèrdua de càrrega:	45 mca

Gràfica de la bomba



Característiques tècniques

Connexions:	Embridada
Connexió d'aspiració:	DN 125
Connexió d'impulsió:	DN 125
Distància entre connexions (sense ràcors a roscades) mm:	800 mm
Índex Mínim d'Eficiència de la bomba hidràulica MEI:	>=0,4
Pressió de treball:	PN10
Tanca:	Simple
Temperatures:	Max. 120 ºC / Min. -15 ºC
Temperatura màxima ACS:	120 ºC

Dades obtingudes

Bomba

Model:	SIM 125/415.1-22.0/K
Cabal:	61,0 m³/h
Pèrdua de càrrega:	45,0 mca
Rodet:	Ø 380 mm
P2 :	17.85 KW
Velocitat:	1.40 m/s
Nivell sonor:	<= 71 dbA
Alimentació:	Trifásica

Motor

Velocitat nominal :	1450 rpm
Potència nominal :	22 KW
Potència consumida:	19.19 KW
Grau de Protecció :	IP55
Classe d'aïllament:	Clase F
Nombre de pols:	4 polos
Índex d'Eficiència (IE):	IE3
Temperatura ambient admissible:	45 ºC
Tensió i freqüència d'alimentació:	3 x 400V 50Hz
Rendiment motor:	93,00 %
Rendiment bomba:	41,90 %
Rendiment global:	38,97 %

Materials i dimensions

Pes net bomba :	390 Kg
Cos de la bomba:	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Rodet:	Fundición gris GG20 (EN-GJL-200)
Eix de la bomba:	AISI 329

P. Tarifa : 16.182,00 €
(IVA no inclòs) 05/09/2023

Sedical
Técnica para el ahorro de energía

Referència: Adreça:
Localitat: A l'atenció de:
Data: **05/09/2023** €/Total: **62.680,00 €**

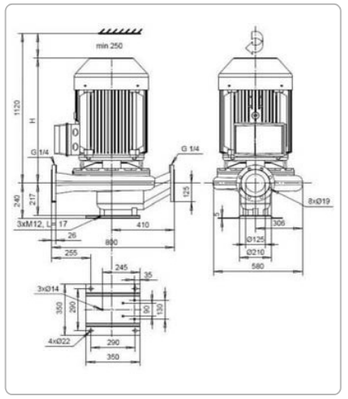
Bomba



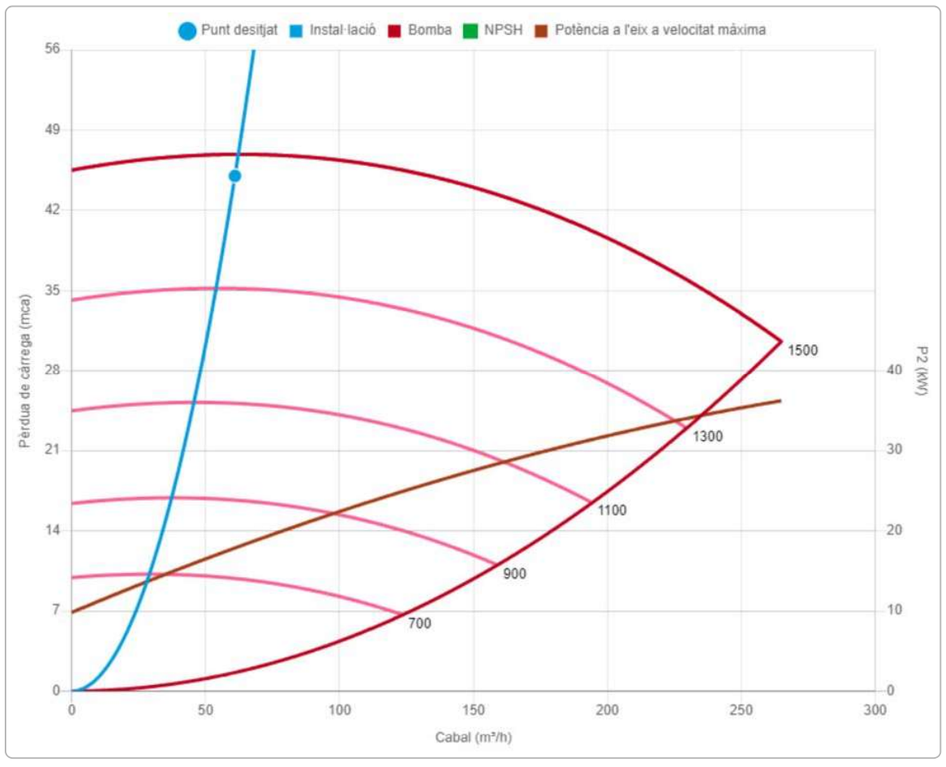
Variador



Cota



Corbes de la bomba



ELEMENTOS RECTOS: Sistemas SMD 240

Difusor Opal Denso

- 240 LED SMD de por tramo de 3 metros
- Difusor de PC de deslumbramiento reducido que oculta los LEDS
- LEDS de alto rendimiento
- 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia
- Selector de fase externo
- Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida
- Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida
- Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión
- Intensidad de la luz ajustable (DALI)



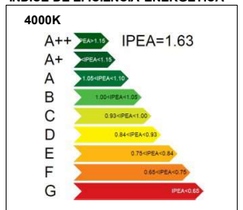


POWERED BY VS LIGHTING SOLUTIONS
A member of the Panasonic group Panasonic

APLICACIONES

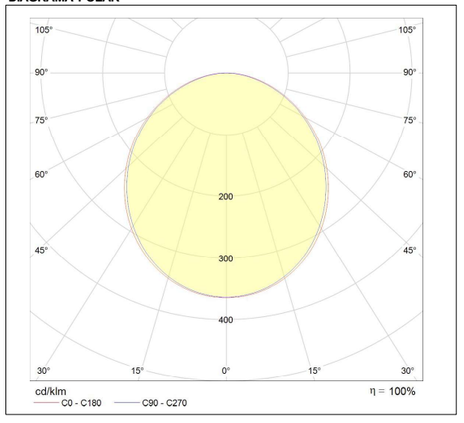
- Centros comerciales
- Oficinas
- Centros educativos
- Estaciones ferroviarias
- Instalaciones deportivas
- Iluminación industrial

ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA*



*Normativa Italiana CAM (DM 23-12-23 IPEA)

DIAGRAMA POLAR



TIPO DE UNIÓN

SELECTOR DE FASES AMARILLO

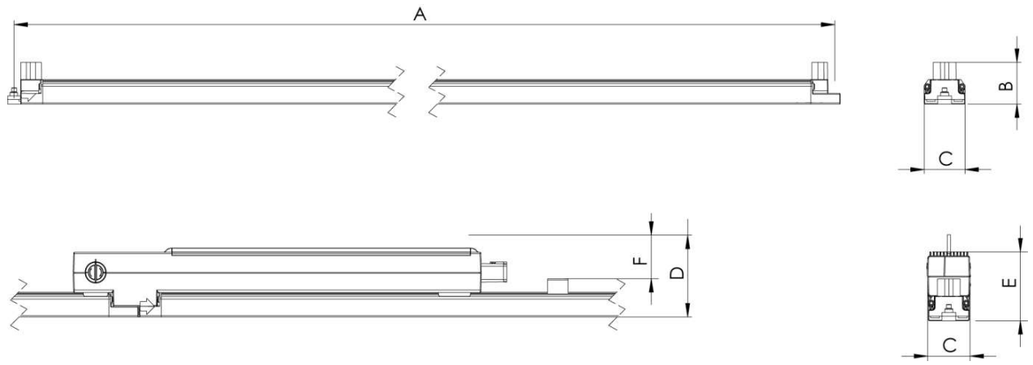
JH-XJ050025

JH-XJ050525



Sistema	I3O – 3 Metros	I2O – 2 Metros
Temperatura de color (ºK)	4000K	
Blanco RAL 9003 Ref. Nº	ZT3I43O0	ZT2I43O0
Negro RAL 9005 Ref. Nº	ZT3I43O5	ZT2I43O5
Salida de los LEDS (Lm)	16810	10086
Eficiencia lumínica - Salida (Lm/w)	136	
Flujo lumínico total del sistema (Lm)	12320	7392
Eficiencia lumínica – Total (Lm/w)	126	
CRI Típico. (R_a)	80	
Potencia - Total (W)	97,7	59,2
Mantenimiento del flujo lumínico y fallos a 50.000Hrs. 25ºC	L80 / B10	
Peso de la luminaria (Kg)	3,37	2,07
Peso del sistema instalado (Kg/m)	1,59	1,88

Dimensiones



Dimensiones en mm	A	B	C	D*	E	F*
3 METROS	2837	51	50	120	85	73
2 METROS	1713					

(*) Distancia mínima recomendada

Características generales

Parámetros del sistema	Longitudes rectas
Voltaje	220-240 V
Frecuencia	50 - 60 Hz
Factor de potencia φ	0,98
Light source	LED Vossloh-Schwabe Luga COB or SMD line
Temperatura de funcionamiento	-20ºC .. + 40ºC
Rango de temperatura de almacenamiento	-25ºC .. + 40ºC
Grado de protección	IP 52 (1)
Configuración del Driver	DALI
Tipo de protección	*Class 1*
Material de la carcasa	Al
Materiales del difusor, óptica y componentes plásticos	Policarbonato or PMMA
Color	Blanco RAL 9003 – Negro RAL 9005
Mantenimiento	No necesita - Sin mantenimiento
Instalación	Techo - Suspendido
Estándar principal	IEC 60589 I-II
Secciones de conductores (L1,L2,L3,N)	2,5mm^2
Equivalencia de conductor de protección (PE)	2,5mm^2
Sección de conductor de emergencia	2,5mm^2
Sección del conductor DALI	1,5mm^2

(1) No disponible en los elementos de carril para proyectores. IP 54 bajo demanda

L3D INFORMACIÓN TÉCNICA CANALED

ELEMENTOS RECTOS: Sistemas SMD 240

Difusor Transparente

- 240 LED SMD por tramo de 3 metros
- Difusor de PC de gran eficiencia
- LEDS de alto rendimiento
- 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia
- Selector de fase externo
- Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida
- Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida
- Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión
- Intensidad de la luz ajustable (DALI)





POWERED BY VS LIGHTING SOLUTIONS A member of the Panasonic group Panasonic

APLICACIONES

- Fábricas
- Almacenes
- Talleres
- Iluminación industrial

ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA*

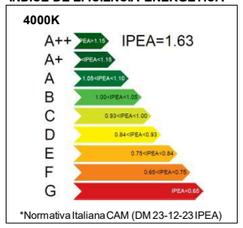
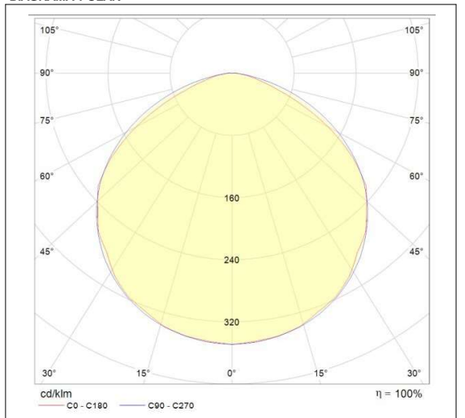


DIAGRAMA POLAR



TIPO DE UNIÓN

SELECTOR DE FASES AZUL

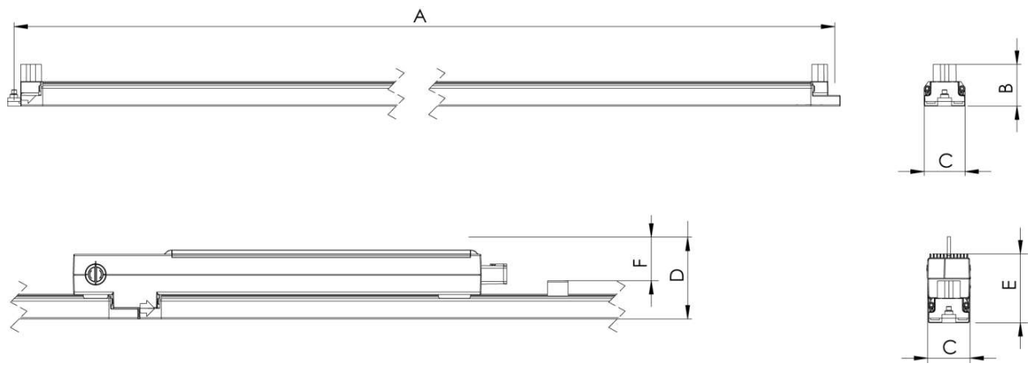
JH-XJ050023

JH-XJ050523



Sistema	H3T – 3 Metros	H2T – 2 Metros
Temperatura de color (ºK)	4000K	
Blanco RAL 9003 Ref. Nº	ZT3H43T0	ZT2H43T0
Negro RAL 9005 Ref. Nº	ZT3H43T5	ZT2H43T5
Salida de los LEDS (Lm)	24525	14715
Eficiencia lumínica - Salida (Lm/w)	157	
Flujo lumínico total del sistema (Lm)	22309	13385
Eficiencia lumínica – Total (Lm/w)	145	
CRI Típico. (R_a)	80	
Potencia - Total (W)	153,9	93,2
Mantenimiento del flujo lumínico y fallos a 50.000Hrs. 25ºC	L80 / B10	
Peso de la luminaria (Kg)	3,37	2,07
Peso del sistema instalado (Kg/m)	1,59	1,88

Dimensiones



Dimensiones en mm	A	B	C	D*	E	F*
3 METROS	2837	51	50	120	85	73
2 METROS	1713					

(*) Distancia mínima recomendada

Características generales

Parámetros del sistema	Longitudes rectas
Voltaje	220-240 V
Frecuencia	50 - 60 Hz
Factor de potencia φ	0,98
Light source	LED Vossloh-Schwabe Luga COB or SMD line
Temperatura de funcionamiento	-20ºC .. + 40ºC
Rango de temperatura de almacenamiento	-25ºC .. + 40ºC
Grado de protección	IP 52 (1)
Configuración del Driver	DALI
Tipo de protección	*Class 1*
Material de la carcasa	Al
Materiales del difusor, óptica y componentes plásticos	Policarbonato or PMMA
Color	Blanco RAL 9003 – Negro RAL 9005
Mantenimiento	No necesita - Sin mantenimiento
Instalación	Techo - Suspendido
Estándar principal	IEC 60589 I-II
Secciones de conductores (L1,L2,L3,N)	2,5mm^2
Equivalencia de conductor de protección (PE)	2,5mm^2
Sección de conductor de emergencia	2,5mm^2
Sección del conductor DALI	1,5mm^2

(1) No disponible en los elementos de carril para proyectores. IP 54 bajo demanda

INVERSORES

Inversor trifásico con tecnología Synergy

Para Europa

SE50K / SE66.6K / SE90K / SE100K / SE120K



Equipado con puesta en marcha previa para una rápida instalación del sistema

- Función de puesta en marcha previa para la validación de los componentes y el cableado del sistema durante el proceso de instalación de la planta y antes de la conexión a la red
- Fácil instalación entre dos personas con un diseño ligero y modular (cada inversor está formado por 2 o 3 unidades Synergy y un Synergy Manager).
- El funcionamiento independiente de cada unidad Synergy aumenta el tiempo de operación y facilita el mantenimiento.
- Los sensores de temperatura integrados detectan errores en la conexión del cableado, lo que garantiza una mayor protección y seguridad.
- Protección integrada contra fallos de arco y desconexión rápida opcional
- Mitigación de PID integrada para maximizar el rendimiento del sistema
- Dispositivos de protección contra sobretensiones monitorizados* y reemplazable en campo, para mejorar la resistencia a las sobretensiones causadas por tormentas o rayos: RS485 y en CC tipo 2 integrados, en CA tipo 2 opcional
- El interruptor de seguridad de CC integrado opcional elimina la necesidad de elementos de corte en carga externos de CC.
- Monitorización a nivel de módulo integrado con Ethernet y opcional por GSM para una visualización completa del sistema

*Aplicable solamente a descargadores (SPD) de CC y CA

/ Inversor trifásico con tecnología Synergy

Para Europa

SE50K / SE66.6K / SE90K / SE100K / SE120K

Aplicable a inversores con código de producto	SEXXK-RWX0IXXXX				SExxK-xxx8Ixxxx	
	SE50K[1] Para red de 400 V	SE66.6K Para red de 400 V	SE90K Para red de 400 V	SE100K Para red de 400 V	SE120K Para red de 480 V	
SALIDA						
Potencia activa nominal de salida en CA	50000[2]	66600	90000	100000	120000	W
Potencia aparente máxima de salida en CA	50000[2]	66600	90000	100000	120000	VA
Tensión de salida CA - Fase a fase/fase a neutro (nominal)	380 / 220 ; 400 / 230				480 / 277	VCA
Rango de tensión de salida CA - Fase a neutro	304 - 437 / 176 - 253 ; 320 - 460 / 184 - 264.5				432 - 529 / 249 - 305	Vca
Frecuencia CA	50/60 ± 5%					Hz
Corriente de salida máxima continua (por fase)	72.5	96.5	130.5	145		A CA
Conexiones de salida de CA	3 W + PE, 4 W + PE					
Redes eléctricas compatibles	WYE: TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT; delta: IT					
Máxima inyección de corriente residual[3]	200		300			mA
Monitorización de la red, protección contra el funcionamiento en isla, factor de potencia configurable, umbrales configurables por país	Sí					
Distorsión armónica total	≤ 3					%
Rango de factor de potencia	+/-0,2 a 1					
ENTRADA						
Potencia máxima de CC (módulo STC) por Inversor / Unidad Synergy	87500 / 43750	116550 / 58275	157500/ 52500	175000 / 58300	210000 / 70000	W
Sin transformador, sin conexión a tierra	Sí					
Tensión de entrada máxima CC+ a CC-	1000					Vcc
Rango de tensión de funcionamiento	680 - 1000					Vcc
Corriente de entrada máxima	2 x 36,25	2 x 48,25	3 x 43,5	3 x 48,25	3 x 48,25	Acc
Protección contra polaridad inversa	Sí					
Detección de fallo de aislamiento a tierra	Sensibilidad de 167 kΩ por unidad Synergy[4]					
Eficiencia máxima del inversor	98.3				98.1	%
Eficiencia ponderada europea	98					%
Consumo de energía nocturno	< 8		<12			W
CARACTERÍSTICAS ADICIONALES						
Interfaces de comunicación compatibles [5]	2 x RS485, Ethernet, Wi-Fi (opcional), GSM (opcional)					
Gestión Smart Energy	Limitación de exportación					
Puesta en marcha del inversor	Con la aplicación móvil SetApp utilizando la conexión Wi-Fi integrada para la conexión local					
Protección contra arco eléctrico	Integrado, configurable por el usuario (conforme con UL1699B)					
Desconexión rápida	Opcional (automático tras desconexión de la red de CA)					
Rectificador PID	Nocturno, integrado					
Protección contra sobretensiones RS485 (puertos 1 y 2)	Tipo II, reemplazable en campo, integrada					
Protección contra sobretensiones de CC	Tipo II, reemplazable en campo, integrada					
Protección contra sobretensiones de CA	Tipo II, reemplazable en campo, opcional					
Fusibles de CC (un polo)	25 A, opcional					
Interruptor de desconexión de CC	Opcional					
CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS						
Seguridad	IEC-62109-1, IEC-62109-2, AS3100					
Normas de conexión a la red[6]	RD1699, RD413, UNE 206007-1, UNE 206006, EN50549-1, EN50438, VDE 0126-1-1 Productor de energía tipo A+B, G99 tipo A+B, G99 (NI) tipo A+B, VFR 2019					
Emisiones	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3 Clase A, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12					
RoHS	Sí					

(1) Disponible solo en Polonia y Reino Unido. Consultar: https://www.solaredge.com/sites/default/files/se_inverters_supported_countries.pdf
(2) 49990 en Reino Unido
(3) Si se requiere un Dispositivo de Corriente Residual (RCD), su valor de activación debe ser ≥ 200 mA para SE50K/SE66.6K; ≥ 300 mA para SE90K, SE100K, SE120K
(4) Donde permitido por la normativa local
(5) Para consultar las especificaciones de las opciones de comunicación alternativa, visitar https://www.solaredge.com/products/communication o la página web de la biblioteca de recursos https://www.solaredge.com/resource-library para descargar las fichas técnicas de los productos correspondientes
(6) Para descargar todas las normas y certificados, consultar la pestaña Certifications (Certificaciones) en la página web de la biblioteca de recursos: https://www.solaredge.com/resource-library

/ Inversor trifásico con tecnología Synergy

Para Europa

SE50K / SE66.6K / SE90K / SE100K / SE120K

Aplicable a inversores con código de producto	SEXXK-RWX0IXXXX				SExxK-xxx8Ixxxx	
	SE50K[1] Para red de 400 V	SE66.6K Para red de 400 V	SE90K Para red de 400 V	SE100K Para red de 400 V	SE120K Para red de 480 V	
ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN						
Cantidad de unidades Synergy por inversor	2		3			
Sección transversal de cable de salida CA y diámetro exterior: Fase/PE (Aluminio o cobre)	Sección transversal hasta 120/70 mm2; diámetro exterior 30-50 / 12-20 mm					
Entrada CC: Inversor/ Unidad Synergy[7]	8 / 4 pares de MC4		12 / 4 pares de MC4			
Dimensiones (Al x An x Pr)	Unidad Synergy: 558 x 328 x 273 Synergy Manager: 360 x 560 x 295					mm
Peso	Unidad Synergy: 32 Synergy Manager: 18					kg
Rango de temperatura de funcionamiento	-40 a +60[8]					°C
Refrigeración	Ventilador (reemplazable)					
Ruido	< 67					dBA
Clasificación de protección	IP65: exterior e interior					
Montaje	Soportes incluidos					

(7) Se permite únicamente el uso de conectores MC4 fabricados por Staubli
(8) Para obtener información sobre la reducción de la potencia, consulte: https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-temperature-derating-note.pdf

Accesorios-SPD (No incluidos)	
Accesorio	**Código de producto (PN)**
Kit SPD CA para Synergy Manager (5 unidades por caja)	SE-CA-SPD-SM

©SolarEdgeTechnologies, Ltd. Todos los derechos reservados. SOLAREDGE, el logotipo de SolarEdge, OPTIMIZEDBY SOLAREDGE son marcas comerciales o registradas por SolarEdge Technologies, Inc. Cualquier otra marca que se mencione aquí es propiedad de su respectivo titular. Fecha: 09/2022 DS-00008-EU. Sujeto a cambio sin previo aviso.

CE RoHS

Tier1
BloombergNEF

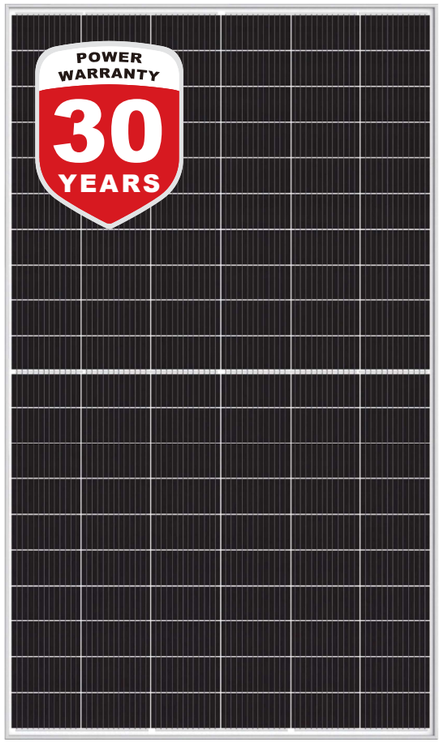
YHSUNPRO POWER

PV CYCLE ISO 9001 ISO 14001 SA 8000 ISO 45001 OHSAS 18001

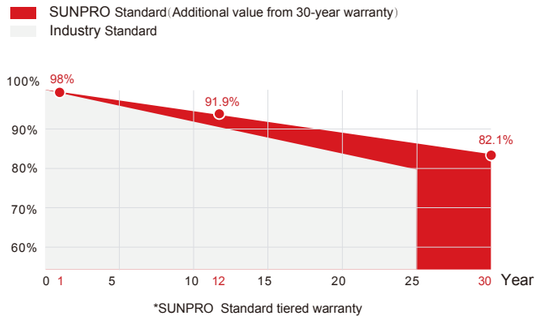
M12 HIEFF TWIN MONO

SPDGxxx-120M12
580~605W

· Double glass
· Silver frame
· Black frame
· Full black



15 Yr quality guarantee | 30 Yr power warranty



*SUNPRO Standard tiered warranty

WARRANTY & GUARANTEE

Linear output power guarantee
12 years: 91.9% power output
30 years: 82.1% power output

WITHSTAND STRONG

Snow load 5400Pa
Wind load 2400Pa

TWO-SIDED BENEFITS

High efficiency solar cells. Effective working area of both sides >75%, with significant power increase. Capture more sunlight and turn it into electricity

R&D AND PRODUCTION

Advanced production line. The leading solar cell cutting process and multi busbar design with SUNPRO Technology.

HIGH EFFICIENCY

Efficiency can reach 21.38%.Excellent low light performance. Higher power output under the conditions of haze, overcast, etc.

www.sunpropower.com

YHSUNPRO POWER

Electrical parameters at standard test conditions (STC:AM=1.5, 1000W/m² ,Cells Temperature25℃)

Typical type	580W	585W	590W	595W	600W	605W
Max power(Pmax)	580	585	590	595	600	605
Max power voltage(Vmp)	33.60	33.80	34.00	34.20	34.40	34.60
Max power current(Imp)	17.27	17.31	17.35	17.40	17.45	17.49
Open circuit voltage(Voc)	40.70	40.90	41.10	41.30	41.50	41.70
Short circuit current(Isc)	18.32	18.37	18.42	18.47	18.52	18.57
Module Efficiency(%)	20.49	20.67	20.85	21.02	21.20	21.38
Max system voltage	DC 1500V(TÜV,UL)					
Maximum Series Fuse Rating	35A(TÜV) / 40A(UL)					

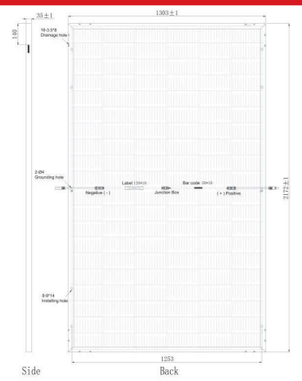
Electrical parameters at NMOT test conditions
(Irradiance 800W/m²,Ambient Temperature 20℃,AM 1.5,Wind Speed 1m/s)

Typical type	580W	585W	590W	595W	600W	605W
Max power(Pmax)	433	437	441	445	449	453
Max power voltage(Vmp)	31.40	31.50	31.70	31.80	32.10	32.20
Max power current(Imp)	13.79	13.88	13.92	13.97	14.02	14.06
Open circuit voltage(Voc)	38.30	38.40	38.60	38.80	39.00	39.20
Short circuit current(Isc)	14.74	14.78	14.82	14.86	14.90	14.94

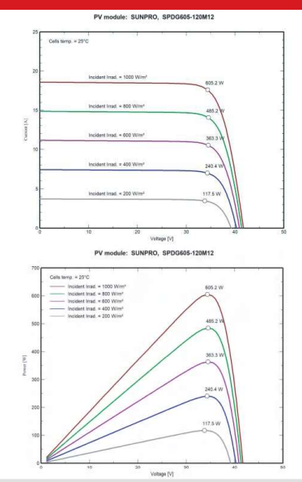
Electrical Characteristics with 15% Rear Side Power Gain

Front power Pmax/W	580W	585W	590W	595W	600W	605W
Total power Pmax/W	667	672.75	678.5	684.25	690	695.75
Vmp/V(Total)	33.60	33.80	34.00	34.20	34.40	34.60
Imp/A(Total)	19.85	19.90	19.96	20.01	20.06	20.11
Voc/V(Total)	40.70	40.90	41.10	41.30	41.50	41.70
Isc/A(Total)	21.07	21.13	21.18	21.24	21.30	21.35

DIMENSIONS AND STRUCTURE



I-V CHARACTERISTICS AT DIFFERENT IRRADIATION



Mechanical Data

Dimensions	2172x1303x35mm
Weight	35 kg
Glass	(F) 2.0mm ultra clear embossed semi-tempered coated glass (B) 2.0mm semi-tempered glass
Output cables	4mm², symmetrical lengths 1300mm
Connectors	MC4 compatible IP68
Cell type	Mono-Crystalline PERC, 210x105mm
Number of cells	120 cells (Half-Cell)

Temperature Characteristics

Temp.Coeff.of Isc(TK Isc)	0.05%/ ℃
Temp.Coeff.of Voc(TK Voc)	-0.27%/℃
Temp.Coeff.of Pmax(TK Pmax)	-0.34%/℃
Operating temperature	-40~+85℃
Normal operating cell temperature	44±2℃

Packing Configuration

Container	40'HQ
Pieces per pallet	31
Pallets per container	17
Pieces per container	527

Tests, Certifications and Warranties

Standard tests	IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701, IEC 62716, PPP 58042
System certs	ISO 9001, ISO14001, ISO45001
Certifications	TÜV, CE, UL, WEEE
Extreme wind and snow loads testing	Withstand extreme wind(2400 Pascal) and snow loads(5400 Pascal)
Power tolerance	0~+3%
Junction box	IP 68
Warranties	15 years product warranty and 30 years 82.1% of power

ADD.: QINGGANG TECHNOLOGICAL IND. ZONE, YUHUAN CITY, ZHEJIANG PROVINCE, CHINA
TEL: +86 0576-80730906 E-MAIL: info@sunpropower.com WEBSITE: www.sunpropower.com

FALLPROTEC S.L.
C/ Eduard Calvet i Pintò, Nave 4
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)
+34 93 114 22 31
info@fallprotec.es
www.fallprotec.es

Técnico: Arnau Tornero
Móvil: 673 42 82 34
Email: arnau@fallprotec.com

OFERTA:	3111A/023
PROYECTO:	Rehabilitación CRBMC

Vilassar de Dalt, 07/11/2023

- **Dispositivos de anclaje EN 795 - 2012 Tipo C (líneas de vida horizontales) SECUROPE®**

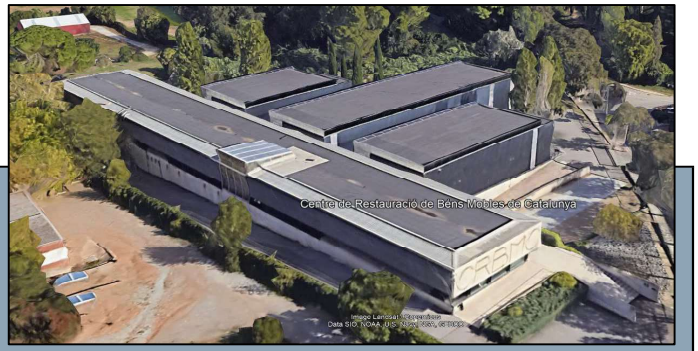
Anclada sobre postes fijados a forjado de hormigón.
Anclada mediante multipost con fijaciones a forjado

- **Escalera de acceso vertical conforme a la norma DIN 18799/1 con estructura fabricada en aluminio**

Anclada directamente a fachada de hormigón.

- **Escalera puente de paso Salto de Lobo® con barandilla a ambos lados**

Fijaciones sobre contrapesos de hormigón.



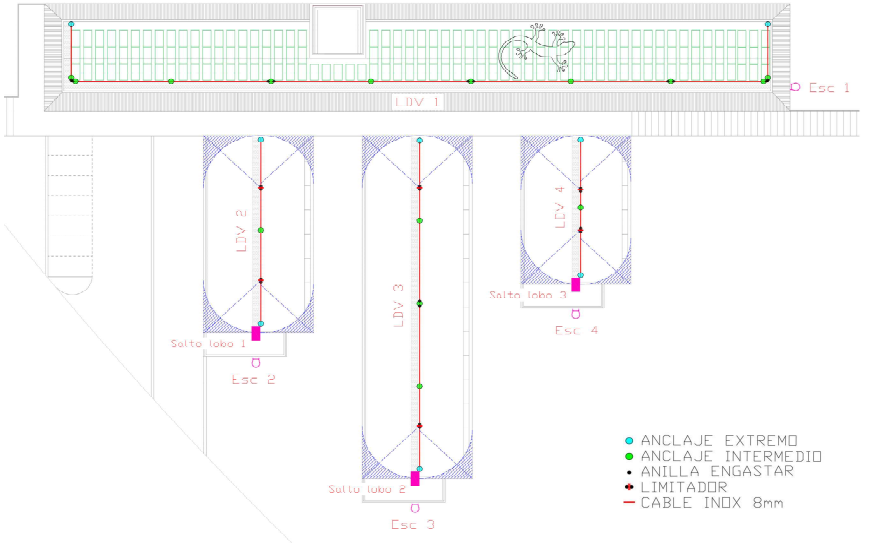
BASTERRECHEA TEJADA ARQUITECTES SLP
NIF: B61927422
C/ de Sant Cugat Num.63, Esc.A, Pl.1, Oficina 4
08191 - (Rubí) - Barcelona
E-mail: miguelgonramirez@btarquitectes.es
Tel: 937 828 914 / 638 528 039
A la atención de Miguel González Ramírez

FALLPROTEC, S.L. N.I.F. B-65508327

FALLPROTEC S.L.
C/ Eduard Calvet i Pintò, Nave 4
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)
+34 93 114 22 31
info@fallprotec.es
www.fallprotec.es

PROYECTO: Rehabilitación CRBMC

PLANO DE SITUACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS



FALLPROTEC
Height Safety Products

FALLPROTEC S.L.
C/ Eduard Calvet i Pintò, Nave 4
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)
+34 93 114 22 31
info@fallprotec.es
www.fallprotec.es

DETALLE DEL PÉNDULO EN LOS VÉRTICES

EFECTO PÉNDULO

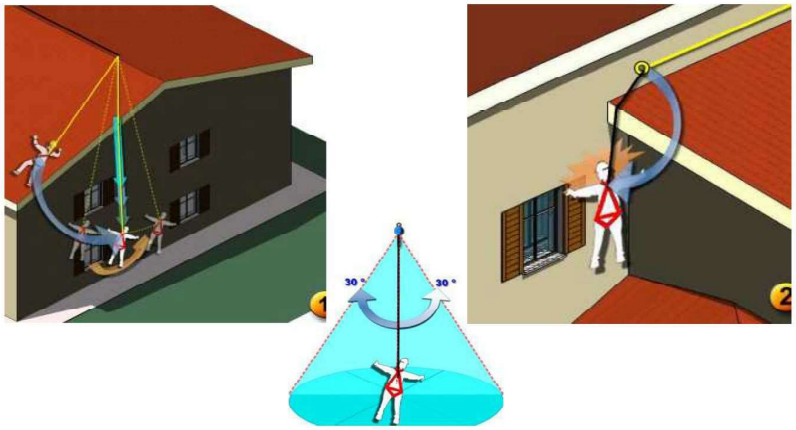
El efecto Péndulo o Pendular es aquel que se produce cuando un operario equipado con su arnés y su sistema de conexión, conectado a un punto de anclaje o línea de vida sufre una caída lateral y su consiguiente oscilación incontrolada.

Este **efecto péndulo** suele ocurrir cerca de las esquinas de la cubierta y sobre todo en líneas medianeras.

Este hecho puede tener efectos muy graves ya sea por el golpeo del cuerpo contra algún elemento saliente de la estructura, (balcones, terrazas...) por golpeo al suelo al no tener bien calculada la distancia mínima de seguridad o por la rotura de la cuerda del sistema anti caídas debidos al roce de ésta contra los vértices de la estructura.

Una manera de evitar en lo posible es haciendo líneas de vida perimetrales y, en el caso de hacerlas medianeras, colocar puntos de anclaje en los vértices que actúan de reenvío para que la persona pueda anclarse a éstos y así eliminar dicho efecto.

Si utilizamos un retráctil deberá comprobarse que el dispositivo sea capaz de funcionar en un ángulo generalmente de 30º respecto a la vertical en factor 0. En factores de caída 1 y 2 se tendrá que comprobar que el dispositivo utilizado esté certificado para tal uso.



TIPOS DE CABLE EN ACERO INOXIDABLE PAA SECUROPE

FALLPROTEC

Código Nº LDV005/LDV006

Junio 2015

Descripción

Dos construcciones de cable están disponibles para la línea de vida SECUROPE :

- filamento individual 1x19xØ8 mm: este cable está diseñado para aplicación marina, la fuerza es mayor y el aspecto visual es mejor.
- filamento múltiple 7x7xØ8 mm: este es el cable estándar para la línea de vida.

En conformidad con EN 795 Tipo A1
Fabricado en EU

apave Prueba certificada

Ø 8 mm

KG 0,3 kg/ m

Especi icaciones técnicas

Material: acero inoxidable AISI316

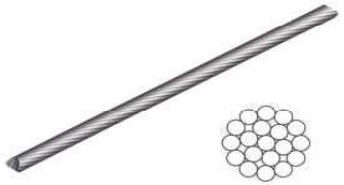


Fig. 1. Construcción Tipo LDV005



Fig. 2. Construcción Tipo LDV006

Código Nº	Comentarios	Fuerza admisible/ Fuerza de rotura	Disponibilidad
LDV 005	Filamento simple 1x19	20 KN / 40 KN	En stock
LDV 006	Filamento múltiple 7x7	18,5 KN / 37 KN	En stock

! Al tensar un sección recta, mover el cable con la mano para hacer que se deslice a través de los anclajes intermedios. Aceite en el cable mejora el deslizaiento.

Anclaje final o superior
Ancre terminale ou supérieure
End or top anchor
Endkonsole

Código Nº LDV002

FALLPROTEC

Junio 2015

Descripción

El anclaje terminal está equipado de un absorbedor de energía que reduce la fuerza transmitida a la estructura de acogida en caso de caída. El resorte previene una sobrecarga en caso de variación de temperatura elevada.
El anclaje puede ser fijado directamente sobre una losa de hormigón o pared.
El tipo de fijación seleccionada tendrá que ser compatible con las fuerzas calculadas. El anclaje puede estar unido a la estructura por:
2 pernos M12 o tapones químicos
2 anclajes terminales de línea de vida horizontal
1 anclaje terminal de línea de vida inclinada o vertical

En conformidad con EN 795
Tipo C
FABRICADO EN EU

cpave Prueba certificada nº:AT16495704

x 1

KN 18,5 KN

KN > 50 KN

Ø 13mm

KG 0,67 Kg

Especificaciones técnicas

Se suministra con el manual de usuario e instalación juntos.
Material: Acero inoxidable AISI316

Código Nº

LDV 002





Para las instalaciones asegurarse que la calidad del hormigón debe ser de al menos 25 MPa. Los anclajes terminales LDV002 han de ser instalados en combinación con los otros componentes de línea de vida SECUROPE. Un absorbedor de energía LDV032 debe instalarse obligatoriamente si la línea de vida está fijada sobre una estructura frágil.

Anclaje final o superior
Ancre terminale ou supérieure
End or top anchor
Endkonsole

Código Nº LDV002

FALLPROTEC

Junio 2015

Equipo relacionado



LDV 009 Tensor con extremo roscado AISI 304 y recubrimiento de stanal.



LDV 008 Anillo de engaste L=100mm AISI 304



Para estructuras rígidas (hormigón o acero):

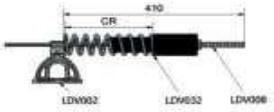
LDV 003 Absorbedor de energía para línea de vida de menos de 20m



Para estructura frágil (paneles de sándwich, compuestos, cubiertas con temperaturas extremas, etc):

LDV 032 Absorbedor de energía equipado de un resorte que compensa las dilataciones diferenciales entre línea de vida y la estructura que acoge.

Relación de compresión:



Carga: longitud del muelle	Compresión
0 kg: 115mm	0 mm
50 kg: 106 mm	9 mm
100 kg: 101 mm	14 mm
150 kg: 094 mm	21 mm
200 kg: 087 mm	28 mm
220 kg: 082 mm	33 mm

Fallprotec S.L.
T +34 931 142 231
info@fallprotec.es

TEC0006-ES-Anclaje final SecuRope

FALLPROTEC

Código Nº ASSY SECU 001

Junio 2015

Descripción

El poste LDV079 resiste fuerzas de hasta 6 KN sin deformación permanente, y ha sido diseñado para fijar los anclajes intermedios EVO (LDV083) en la configuración horizontal de Securope en postes. Una solución segura y a bajo precio. El montaje del anclaje intermedio consiste de 4 componentes básicos:

- El poste LDV079 en acero galvanizado o los postes DF001/IDF014 AISI304, con una altura de 50 cm y 75 cm respectivamente.
- El anclaje intermedio EVO (LDV083) SS316 (sólo puede ser instalado sobre los postes LDV079 y LDV097).
- El collar impermeabilizante LDV082.
- La placa aislante en material de caucho LDV058 localizada debajo de la base del poste es opcional.

Los anclajes se fijan a la parte superior del poste con un tornillo M12 equipado con una arandela, un casquillo y una tuerca. El montaje de los anclajes se hace en fábrica, con el fin de garantizar un sellado adecuado.

Especificaciones técnicas

Manual de usuario e instalación adjuntos.
Material: acero galvanizado y el collar es de acero AISI304.

KN Anclaje intermedio + poste 6 KN

KN Anclaje intermedio + poste > 12 KN

KG 7,3 Kg

En conformidad con EN 795:2012 tipo C

FABRICADO EN UE

apave Prueba certificada nº AT6495704

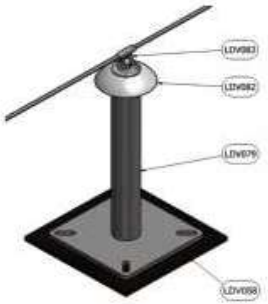


Fig. 1 Configuración de anclaje intermedio

Montaje fijo en losa de hormigón - SecuRope EVO

FALLPROTEC

Código Nº ASSY SECU 001

Junio 2015

Descripción

El poste LDV097/IDF002/IDF015 resiste fuerzas de hasta 12 KN sin deformación permanente, y ha sido diseñado para fijar los anclajes terminales LDV002 y 2 anclajes intermedios sobre la placa para curva LDV096. El montaje para curva consiste de diferentes componentes básicos:

Para anclaje terminal:
El poste LDV097 en acero galvanizado o los postes DF002/IDF015 AISI304, con una altura de 50 cm y 75 cm respectivamente.
- El anclaje terminal LDV002
- El collar impermeabilizante LDV082

Para anclaje en curva:
- El poste LDV097 en acero galvanizado o los postes DF002/IDF015 AISI304, con una altura de 50 cm y 75 cm respectivamente.
- El anclaje intermedio EVO LDV083 SS316
- El collar impermeabilizante LDV082
- Placa para curva en acero galvanizado LDV096.
- El cable guía LDV076

La placa aislante de caucho LDV058 está localizada debajo de la base del poste y es opcional.

Especificaciones técnicas

Manual de usuario e instalación adjuntos.
Material: acero galvanizado y AISI304.

KN Anclaje intermedio + poste 6 KN

KN Anclaje intermedio + poste > 12 KN

KG 7,3 Kg



Fig. 2 Configuración de anclaje terminal



Fig. 3 Configuración en curva



Fig. 4 Configuración de anclaje de un extremo con barra roscada

Fallprotec S.L.
T +34 931 142 231
info@fallprotec.es

TEC0013-ES-SecuRope EVO
sobre postes

Montaje fijo en losa de hormigón - SecuRope EVO

FALLPROTEC

Código Nº ASSY SECU 001

Junio 2015

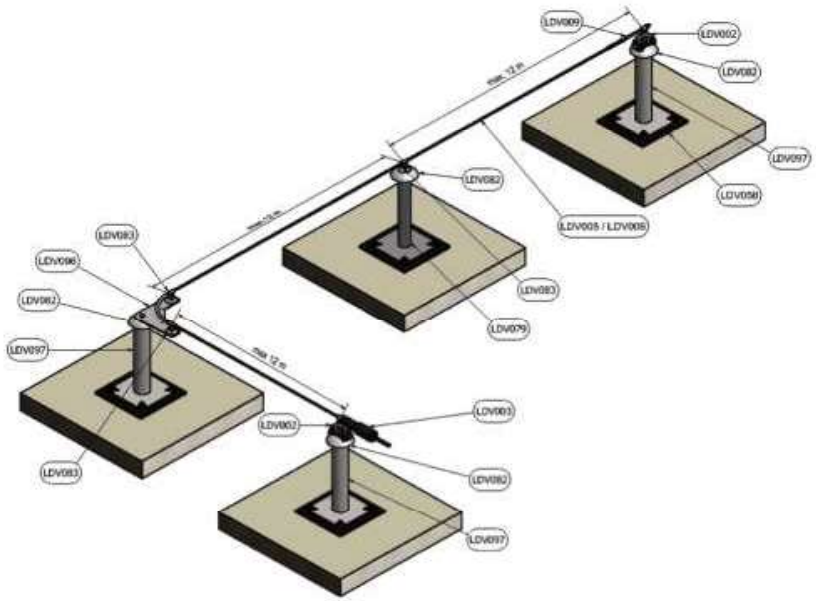


Fig. 5 Configuración de la línea básica de vida SecuRope en poste con anclaje intermedio EVO

! Es recomendable que se instale con 1 absorbedor de energía en uno de los anclajes terminales.
Sólo puede ser instalada en estructuras de hormigón y no aplicable para techos o cubiertas frágiles.





DIN EN ISO 14122-4
Aplicación típica: escalera de mantenimiento de máquinas

- El peldaño superior debe cerrar al mismo nivel que la superficie de salida.
- A partir de una altura de 10.000 mm la escalera debe contar con desplazamiento.
- La longitud de un tramo de escalera no puede ser superior a 6.000 mm.
- Los desplazamientos deben estar dispuestos a distancias regulares. Aunque también se puede planificar otra altura consultándolo previamente o bien a través del configurador online.

Reglamentación excepcional:
- Si la construcción impide los desplazamientos, entonces la escalera también podrá ser de un solo tramo por encima de los 10.000 mm. En ese caso el desplazamiento será sustituido por un descansillo.

Salida:
- Según la norma DIN EN ISO 14122-4 el punto de salida debe cumplir los máximos requisitos de seguridad. La salida debe estar asegurada con un cierre de paso con cierre automático y el hueco entre la escalera y el edificio no puede exceder los 75 mm.
- El larguero de la salida tiene que estar unido a la superficie de salida por una barandilla de 1.500 mm de longitud a ambos lados.
- Se puede prescindir de la barandilla suministrada por nosotros cuando exista la posibilidad de unirlo a una barandilla existente.

Fijación:
- La fijación a la pared estándar tiene una distancia de 210 mm entre el eje del larguero y el edificio.
- Para otras distancias respecto a la pared existen otras posibilidades de fijación.
- La distancia entre los puntos de fijación no puede ser superior a 2.000 mm y deberán ser instalados preferentemente justo por debajo de los peldaños.

Protección dorsal:
- Distancia desde el anillo de protección dorsal inferior al suelo entre 2.200 mm y 3.000 mm.
- Protección dorsal obligatoria a partir de 3.000 mm de altura de acceso.





DIN 18799-1
Aplicación típica: escalera para el mantenimiento de un edificio

- El peldaño superior debe encontrarse al nivel de la salida.
- A partir de una altura de 10.000 mm la escalera debe contar con desplazamiento.
- La longitud máxima de un tramo de escalera no puede ser superior a 10.000 mm. A partir de los 6.000 mm además es necesario una plataforma intermedia como descansillo.
- Los desplazamientos deben estar dispuestos a distancias regulares. Aunque también se puede planificar otra altura consultándolo previamente o bien a través del configurador online.

Reglamentación excepcional:
- Si la construcción impide los desplazamientos, entonces la escalera también podrá ser de un solo tramo por encima de los 10.000 mm. En ese caso el desplazamiento será sustituido por un descansillo.

Salida:
- El hueco entre la escalera de acceso y el nivel de salida no puede exceder los 75 mm.
- Esto se soluciona con un escalón de salida cuando la distancia estándar a la pared, de la escalera al edificio, es de 210 mm.

Fijación:
- La fijación a la pared estándar presenta una distancia desde el eje de larguero al edificio de 210 mm.
- Para otras distancias respecto a la pared existen otras posibilidades de fijación.
- La distancia entre las fijaciones mismas no puede exceder los 2.000 mm, debiendo ser colocadas preferentemente justo por debajo de los peldaños.

Protección dorsal:
- Distancia desde el anillo de protección dorsal inferior al suelo entre 2.200 mm y 3.000 mm.
- Protección dorsal obligatoria a partir de 5.000 mm de altura de acceso.

Punto de anclaje de alta visibilidad
Yellow anchor point
Plaque d'ancrage haute visibilité
Gelber Anschlagpunkt

Código Nº LDV029

FALLPROTEC

Diciembre 2017

Descripción

Anclaje indicado para instalar en edificios, estructuras y maquinaria de forma permanente. Color de alta visibilidad para una rápida localización. Suministrado con un casquillo de nylon permitiendo la rotación de 360º una vez instalado.

Ventajas

- Anclaje con alta visibilidad
- Rotación de 360º
- Usable para trabajos con cuerda

Especificaciones técnicas

Manual de usuario e instalación adjuntos. Material: Chapa de acero doblada y la pieza del eje de POM(PolyOxyMethylene) Delrins

KN 17 KN | ~~KN~~ > 25 KN | Ø 13 mm | KG 0,28 Kg

En conformidad con EN 795:2012 tipo A
CEN/TS 16415:2013
FABRICADO EN UE

apave

x 2



Código Nº
LDV029

apave
Centre d'Essais de Fontaine
17, Bd Paul Langevin
38600 FONTAINE - France
Tél. +33.(0)4.76.53.52.22
Fax +33.(0)4.76.53.32.40

CONFORMITY CERTIFICATE
N° 16.6.0578/A

1. Applicant
Applicant: M. David Callejas
Manufacturer: FALLPROTEC – 43-45, ZA Op Zaemer – 4959 BASCHARAGE - Luxembourg

2. Equipment
Type of anchor: Anchor device type A – EN 795:2012 and Technical Specification TS 16415:2013
Trademark: **FALLPROTEC** Model: **EYEANCHOR**
Reference: **LDV029**

3. DESCRIPTION
Type A anchor device in stainless steel 304. Folding anchor device, including an anchor point and a fixing hole of internal diameter 13mm. Anchor device dimension 100 x 106 x 45mm. Direction use: on the ground and wall, and maximum with 2 people (tested according the TS 16415:2013) (detailed in the conformity report 16.6.0578).

4. Technical referential
The anchor device Type A, is conforms to the requirements to the EN 795:2012 and also been assessed taking into account the provisions of technical specification TS 16415:2013 to the exclusion of any other standard.

5. CONDITION USE
This anchor device type A, is not considered as personal protective equipment against falls from a height.
This anchor device type A is intended to be used, in combination with other components, as personal protective equipment against falls from a height.

6. CONCLUSION
The Anchor device Type A of reference **LDV029,** presented by FALLPROTEC, requirements of the Technical Specification TS 16415:2013.

01/06/2017
La Chargée d'Affaires EPI
Document original immatériel

Cette attestation d'une page ne constitue pas le justificatif prévu par le code de la consommation (article L-115-27) par lequel un organisme distinct du fabricant atteste à des fins commerciales qu'un produit est conforme à des caractéristiques dans un référentiel déposé auprès de l'autorité administrative

FALLPROTEC
Height Safety Products

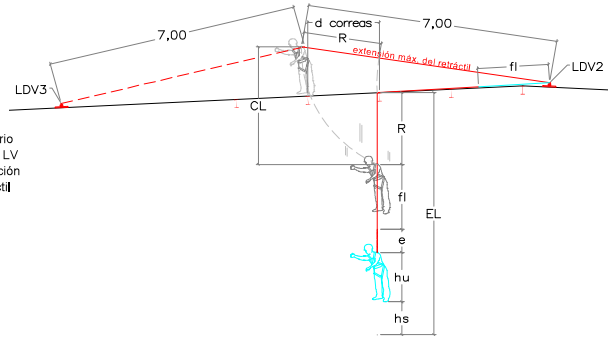
FALLPROTEC S.L.
C/ Eduard Calvet i Pintò, Nave 4
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)
+34 93 114 22 31
info@fallprotec.es
www.fallprotec.es

PROYECTO:	Rehabilitación CRBMC				
		OFERTA	3111A/023	FECHA	07/11/2023

ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

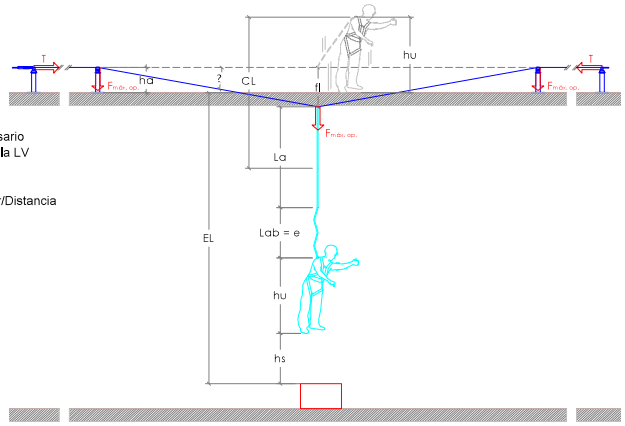
3. Una posible rotura del lucernario y caída por el mismo provocaría una caída libre y distancia de parada que no podemos valorar debido a la necesidad de conocer la geometría de la estructura de la cubierta. Queda por tanto esta solución pendiente de valoración de espacio libre mínimo necesario y comprobación de su disponibilidad. Caso hipotético de caída sobre lucernario longitudinal y retención a distancia.

CL= Caída libre
CL = R+hu
EL= Espacio libre mínimo necesario
fl= Flecha máxima del cable de la LV
R= Longitud del retráctil sin retención
e= Distancia de frenado del retráctil
hu= Altura del operario 1,5 m
hs= Altura de seguridad 1,0 m
EL = R+fl+e+hu+hs



4. Una posible rotura del lucernario y caída por el mismo provocaría una caída libre y distancia de parada que no podemos valorar debido a la necesidad de conocer la geometría de la estructura de la cubierta. Queda por tanto esta solución pendiente de valoración de espacio libre mínimo necesario y comprobación de su disponibilidad. Caso de caida vertical sobre lucernario.

CL= Caída libre
CL = hu-ha+La
EL= Espacio libre mínimo necesario
fl= Flecha máxima del cable de la LV
La= Longitud del anticaídas
ha= Altura del anclaje
Lab/e= Longitud del absorbedor/Distancia de frenado del retráctil
hu= Altura del operario 1,5 m
hs= Altura de seguridad 1,0 m
EL = fl+La-ha+e+hu+hs



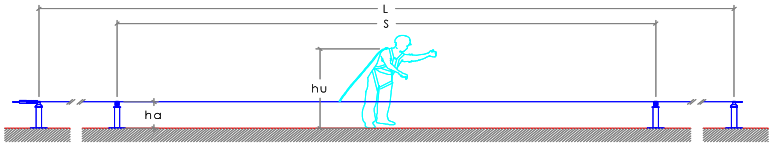
OBSERVACIONES

1) El Dispositivo ofertado NO debe ser utilizado nunca como un Sistema para trabajos en suspensión.
2) En cuanto al diseño de las líneas cabe señalar lo siguiente:
Si la solución ofertada no fuese viable o no se certificase por parte de Cliente la resistencia o espesor mínimo requeridos, se realizaría una revisión de la oferta tanto en su aspecto técnico como en el económico.
3) Es por cuenta de Cliente la comprobación de altura suficiente libre para disponer de seguridad en caso de caída, prestar especial atención a las zonas de posible efecto péndulo en la caída. Así como establecer las zonas de trabajo y los protocolos de trabajos y rescate en el uso de estos dispositivos.

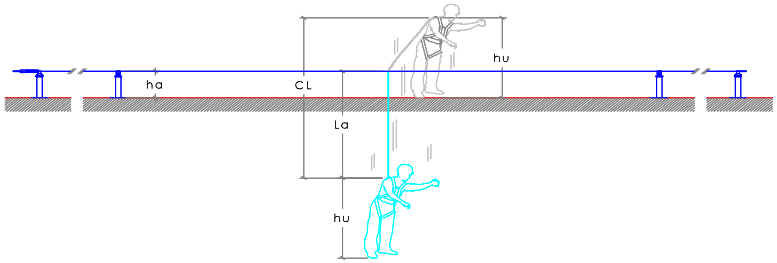
FALLPROTEC
Height Safety Products

FALLPROTEC S.L.
C/ Eduard Calvet i Pintò, Nave 4
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)
+34 93 114 22 31
info@fallprotec.es
www.fallprotec.es

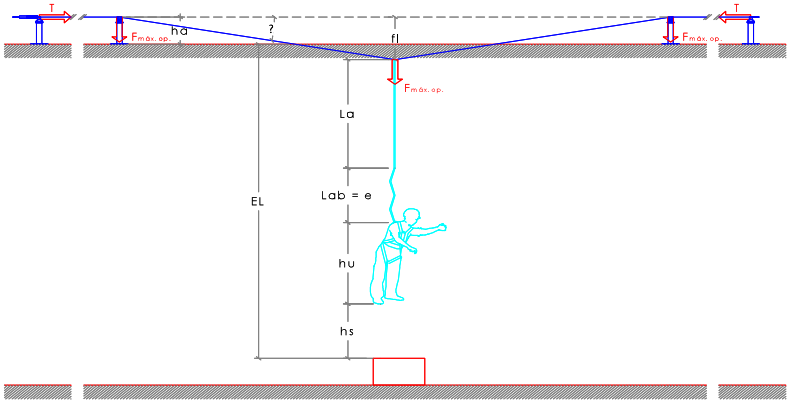
INDICACIONES PARA CÁLCULOS DE ESPACIO LIBRE MÍNIMO REQUERIDO:



posición previa a caída



posición de caída libre máxima (Inicio de frenada/absorción)



posición final (fin de frenada/absorción)

$$EL = fl - ha + La + Lab + hu + hs$$

donde:
EL = espacio libre mínimo requerido
fl = deflexión del cable (proporcionado en nota de cálculo como "d")
ha = altura mínima de la línea de vida en el tramo estudiado
La = longitud desplegada del anticaídas sin retención
Lab = elongación o absorbedor del anticaídas
hu = altura del usuario
hs = altura de seguridad

FALLPROTEC
Height Safety Products

FALLPROTEC S.L.
C/ Eduard Calvet i Pintò, Nave 4
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)
+34 93 114 22 31
info@fallprotec.es
www.fallprotec.es

CÁLCULO DE ESFUERZOS:

FALLPROTEC

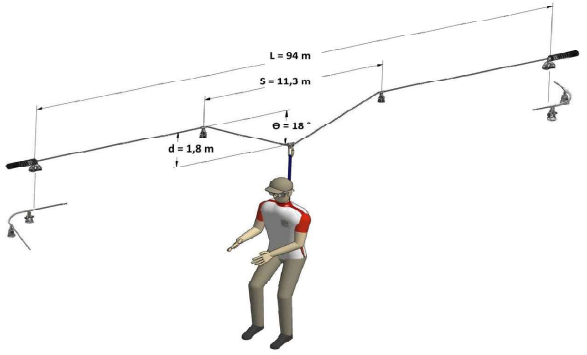
Resultados

Securope 2012 - EN795-C:2012 + CEN/TS 16415
Version 6.1C

Cliente : BT Arquitectes
Pedido : Rehabilitación CRBMC
Número de serie : LDV 1
La ubicación del cable : EN FACTOR 2

	parametros	Valors	
ϴ	Angulo de deflexion del cable entre anclajes	17,7	°
d	Deflexion del cable	1,80	m
Nb Pers	Número de personas	2	pers.
	Carga (kN)	7,00	kN
	Tipo de absorbedor de energía	1xLDV-032	
	La estructura de acogida es deformable	No	

Cargas sobre los anclajes	Intermedio kN	Terminal kN	Terminal más allá de la curva kN
Carga sobre eje cable	1,6	2,4	2,8
Transversal	6,0	6,0	
Vertical	6,0	6,0	



FALLPROTEC
Height Safety Products

FALLPROTEC S.L.
C/ Eduard Calvet i Pintò, Nave 4
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)
+34 93 114 22 31
info@fallprotec.es
www.fallprotec.es

CÁLCULO DE ESFUERZOS:

FALLPROTEC

Resultados

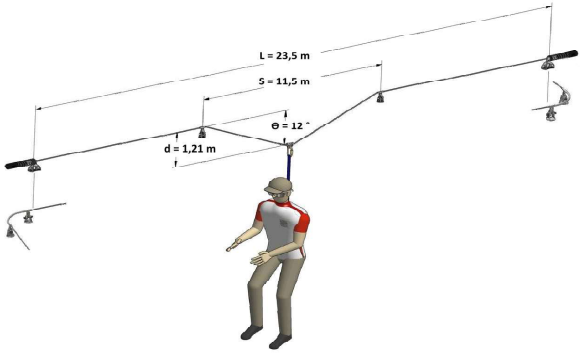
Securope 2012 - EN795-C:2012 + CEN/TS 16415

Version 6.1C

Cliente : BT Arquitectes
Pedido : Rehabilitación CRBMC
Número de serie : LDV 2
La ubicación del cable : EN FACTOR 2

	parametros	Valors	
θ	Angulo de deflexion del cable entre anclajes	11,8	°
d	Deflexion del cable	1,21	m
Nb Pers	Número de personas	2	pers.
	Carga (kN)	7,00	kN
	Tipo de absorbedor de energia	1xLDV-032	
	La estructura de acogida es deformable	No	

Cargas sobre los anclajes	Intermedio kN	Terminal kN	Terminal más allá de la curva kN
Carga sobre eje cable	1,5	14,0	4,2
Transversal	6,0	6,0	
Vertical	6,0	6,0	



CÁLCULO DE ESFUERZOS:

FALLPROTEC

Resultados

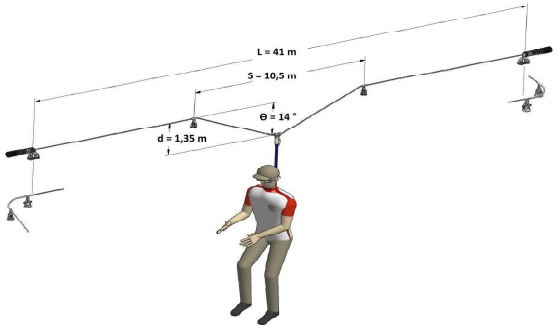
Securope 2012 - EN795-C:2012 + CEN/TS 16415

Version 6.1C

Cliente : BT Arquitectes
Pedido : Rehabilitación CRBMC
Número de serie : LDV 3
La ubicación del cable : EN FACTOR 2

	parametros	Valors	
θ	Angulo de deflexion del cable entre anclajes	14,4	°
d	Deflexion del cable	1,35	m
Nb Pers	Número de personas	2	pers.
	Carga (kN)	7,00	kN
	Tipo de absorbedor de energia	1xLDV 032	
	La estructura de acogida es deformable	No	

Cargas sobre los anclajes	Intermedio kN	Terminal kN	Terminal más allá de la curva kN
Carga sobre eje cable	1,5	11,5	3,5
Transversal	6,0	6,0	
Vertical	6,0	6,0	



FALLPROTEC S.L.
C/ Eduard Calvet i Pintò, Nave 4
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)
+34 93 114 22 31
info@fallprotec.es
www.fallprotec.es

CÁLCULO DE ESFUERZOS:

FALLPROTEC

Resultados

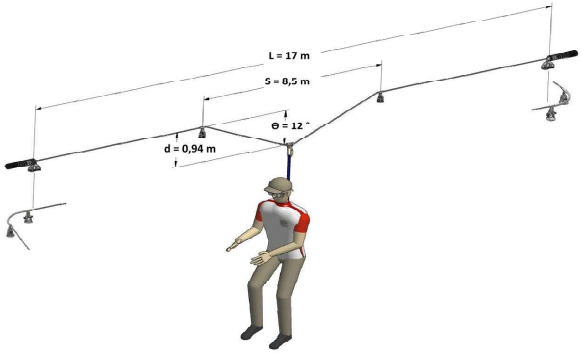
Securope 2012 - EN795-C:2012 + CEN/TS 16415

Version 6.1C

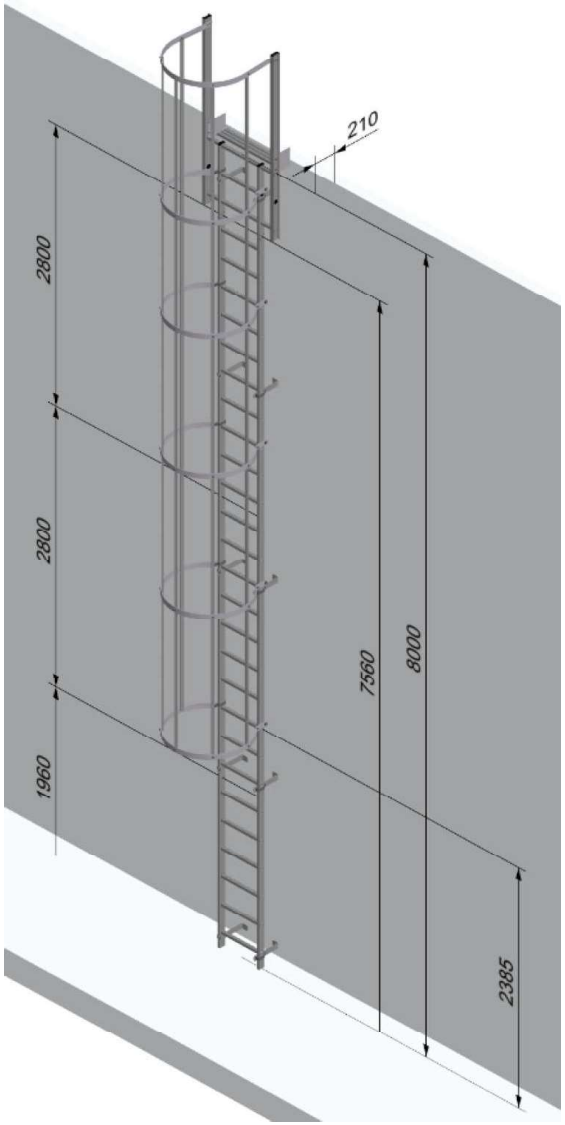
Cliente : BT Arquitectes
Pedido : Rehabilitación CRBMC
Número de serie : LDV 4
La ubicación del cable : EN FACTOR 2

	parametros	Valors	
θ	Angulo de deflexion del cable entre anclajes	12,5	°
d	Deflexion del cable	0,94	m
Nb Pers	Número de personas	2	pers.
	Carga (kN)	7,00	kN
	Tipo de absorbedor de energía	1xLDV-032	
	La estructura de acogida es deformable	No	

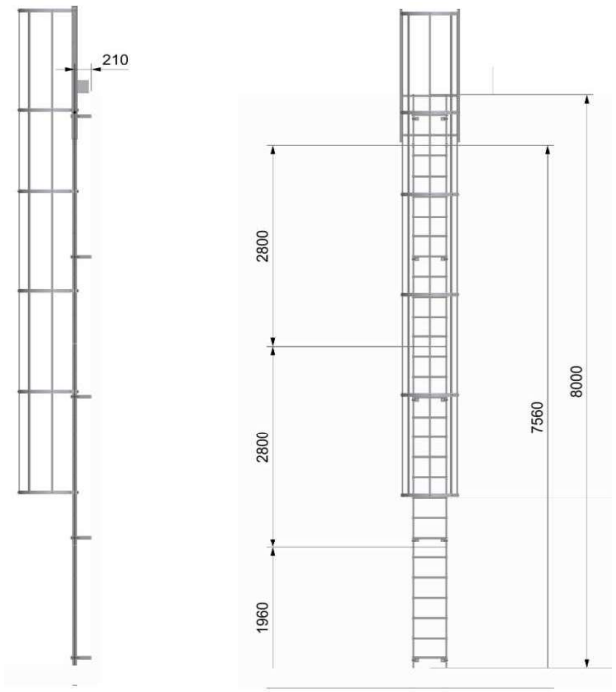
Cargas sobre los anclajes	Intermedio kN	Terminal kN	Terminal más allá de la curva kN
Carga sobre eje cable	1,5	13,3	4,0
Transversal	6,0	6,0	
Vertical	6,0	6,0	



FALLPROTEC S.L.
C/ Eduard Calvet i Pintò, Nave 4
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)
+34 93 114 22 31
info@fallprotec.es
www.fallprotec.es



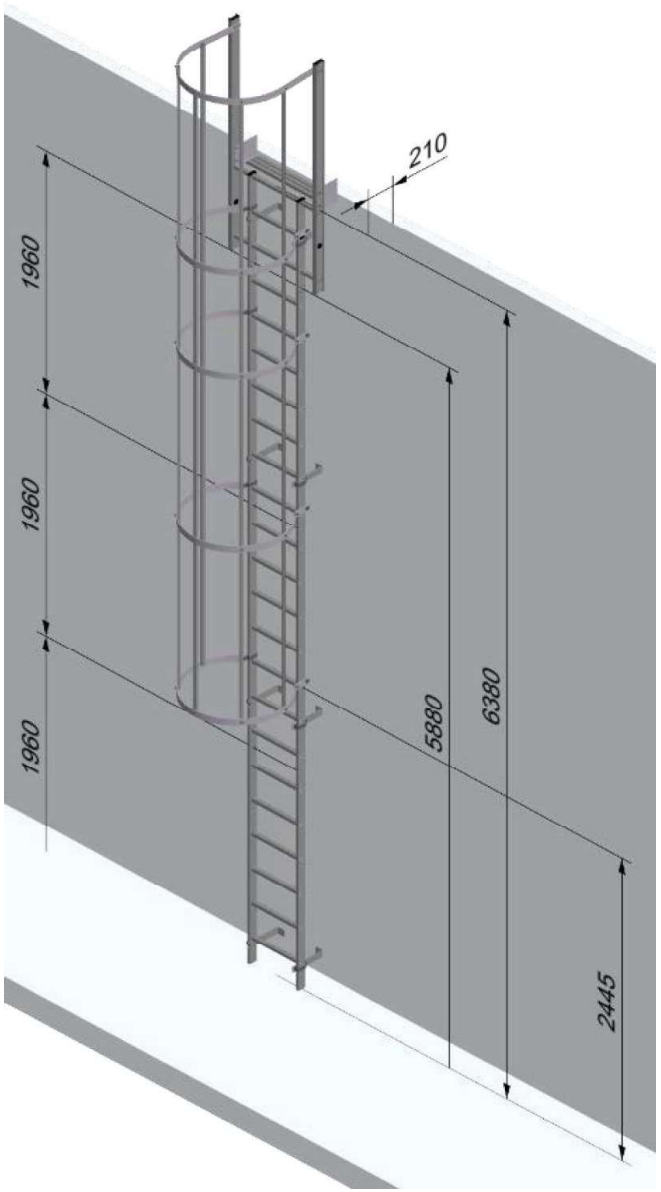
FALLPROTEC S.L.
C/ Eduard Calvet i Pintò, Nave 4
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)
+34 93 114 22 31
info@fallprotec.es
www.fallprotec.es



20001022	Juego de conectores	2
0077059	Tapón de láminas (tapa final)	2
002272	Tornapunta de protección dorsal	15
0053340	Tornapunta de tracción	1
0050255	Conexión para tornapuntas de la protección dorsal	10
21000012	Instrucciones para escaleras fijas	1
20000904	Tramo de escalera 1960mm (7 peldaños)	1
20000907	Tramo de escalera 2800mm (10 peldaños)	2
0051568	Fijación de pared estándar de acero (210 mm)	10
0053292	Salida recta ancha	1
0051600	Anillo de protección dorsal	5
0054050	Anillo de protección dorsal para salida ancha	1
0054039	Escalón de salida ancho	1

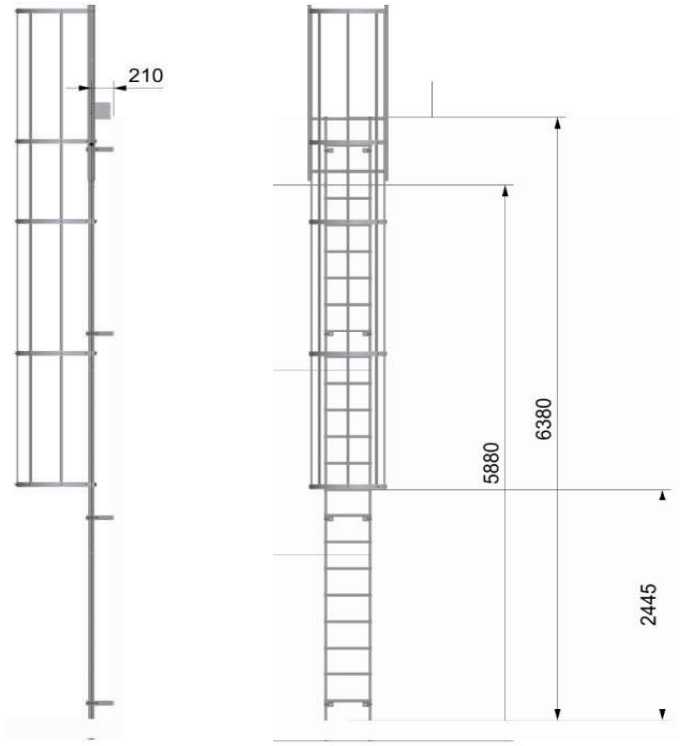
FALLPROTEC
Height Safety Products

FALLPROTEC S.L.
C/ Eduard Calvet i Pintò, Nave 4
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)
+34 93 114 22 31
info@fallprotec.es
www.fallprotec.es



FALLPROTEC
Height Safety Products

FALLPROTEC S.L.
C/ Eduard Calvet i Pintò, Nave 4
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)
+34 93 114 22 31
info@fallprotec.es
www.fallprotec.es



20001022	Juego de conectores	2
0077059	Tapón de láminas (tapa final)	2
002272	Tornapunta de protección dorsal	10
0053340	Tornapunta de tracción	1
0050255	Conexión para tornapuntas de la protección dorsal	5
21000012	Instrucciones para escaleras fijas	1
20000904	Tramo de escalera 1960mm (7 peldaños)	3
0051568	Fijación de pared estándar de acero (210 mm)	8
0053292	Salida recta ancha	1
0051600	Anillo de protección dorsal	4
0054050	Anillo de protección dorsal para salida ancha	1
0054039	Escalón de salida ancho	1

Basterrechea - Tejada arquitectes

AN.jr JUSTIFICACIÓ DEL RITE

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES

Les instal·lacions tèrmiques de l'edifici objecte del present projecte han estat dissenyades i calculades de manera que:

- S'obté una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que són acceptables per als usuaris de l'habitatge sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts en el Codi Tècnic de l'Edificació, l'exigència de benestar i higiene.
- Globalment es millora l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixen les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, complint l'exigència d'eficiència energètica, energies renovables i energies residuals.
- Es preveu i redueix a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys o perjudicis a les persones, flora, fauna, béns o al medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties o malalties, complint l'exigència de seguretat.

1.1. Exigència de benestar i higiene

1.1.1. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.

A la següent taula apareixen els límits que compleixen en la zona ocupada.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humitat relativa a l'estiu (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	$V \leq 0.13$

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades al projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa interior
Lavabo de planta	25	21	50
Oficines	25	21	50
Pasillos o distribuidores	26	20	50
Taller	24	21	55

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DELS EDIFICIS

SJ12

CRBMC

1.1.2. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2

1.1.2.1. Categories de qualitat de l'aire interior

En funció de l'edifici o local, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) que s'haurà d'assolir serà com a mínim la següent:

IDA 1 (aire d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i escoles bressol.

IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències d'avis i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'aprenentatge i similars i piscines.

IDA 3 (aire de qualitat mitja): edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festa, gimnasos, locals per l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.

IDA 4 (aire de qualitat baixa)

1.1.2.2. Cabal mínim d'aire exterior

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

Es descriu a continuació la ventilació dissenyada per als recintes utilitzats al projecte.

Referència	Cabals de ventilació	Qualitat de l'aire interior
	Per persona (m^3/h)	IDA / IDA min. (m^3/h)
		Cambra tècnica
		Lavabo de planta
Oficines		IDA 2
		Pasillos o distribuidores
Taller	45.0	Taller
		Zona de circulació

1.1.2.3. Filtració d'aire exterior

L'aire exterior de ventilació s'introdueix a l'edifici degudament filtrat segons l'apartat I.T.1.1.4.2.4. S'ha considerat un nivell de qualitat d'aire exterior per a tota la instal·lació ODA 2, aire amb concentracions altes de partícules i/o de gasos contaminants.

Les classes de filtració utilitzades en la instal·lació compleix amb el que s'ha establert en la taula 1.4.2.5 per filtres previs i finals.

Classes de filtració:

Qualitat de l'aire exterior	Qualitat de l'aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

1.1.2.4. Aire d'extracció

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica en una de les següents categories:

AE 1 (sota nivell de contaminació): aire que prové dels locals en els que les emissions més importants de contaminants provenen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. Està exclòs l'aire que prové de locals on es permet fumar.

AE 2 (moderat nivell de contaminació): aire de locals ocupats amb més contaminants que la categoria anterior, en els que, a més, no està prohibit fumar.

AE 3 (alt nivell de contaminació): aire que prové de locals amb producció de productes químics, humitat, etc.

AE 4 (molt alt nivell de contaminació): aire que conté substàncies oloroses i contaminants perjudicials per a la salut en concentracions majors que les permeses en l'aire interior de la zona ocupada.

Es descriu a continuació la categoria d'aire de extracció que s'ha considerat per a cadascun dels recintes de la instal·lació:

Referència	Categoria
Oficines	AE 1
Taller	AE 2

1.1.3. Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3

La instal·lació interior d'ACS s'ha dimensionat segon les especificacions establertes en el Document Bàsic HS-4 del Codi Tècnic de l'Edificació.

1.1.4. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4

La instal·lació tèrmica compleix amb l'exigència bàsica HR Protecció front al soroll del CTE d'acord al seu document bàsic.

1.2. Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals

1.2.1. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1

1.2.1.1. Generalitats

Les unitats de producció del projecte compleixen amb els requisits establerts en els reglaments europeus de disseny ecològic i la potència subministrada s'ajusta a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides, considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

1.2.1.2. Càrregues tèrmiques

1.2.1.2.1. Càrregues màximes simultànies

A l'annex apareix el càlcul de la càrrega tèrmica per a cadascun dels recintes de la instal·lació.

1.2.1.2.2. Càrregues parcials i mínimes

Es mostren a continuació les demandes parcials per mesos per a cada un dels conjunts de recintes.

Refrigeració:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
TALLER	71.11	87.52	107.92	120.77	132.58	135.97	142.53	138.99	124.44	105.92	82.39	68.83
ZC	33.91	43.83	56.08	62.25	65.83	65.84	66.52	65.73	59.56	53.32	39.45	31.36
OFICINES	38.31	49.88	64.11	74.95	84.95	87.28	90.86	87.20	76.14	63.03	45.61	36.88
NO CLIMATITZAT	20.96	22.08	24.14	25.19	27.15	27.34	30.09	30.09	28.05	26.10	22.51	21.20

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
TALLER	107.39	107.39	107.39
ZC	21.37	21.37	21.37
OFICINES	45.97	45.97	45.97
NO CLIMATITZAT	41.23	41.23	41.23

1.2.2. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2

1.2.2.1. Eficiència energètica dels motors elèctrics

Els motors elèctrics utilitzats en la instal·lació resten exclosos de l'exigència de rendiment mínim, segons el punt 3 de la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.6.

1.2.2.2. Xarxes de canonades

El traçat de les canonades s'ha dissenyat tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

1.2.3. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3

1.2.3.1. Generalitats

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els recintes les condicions de disseny previstes.

1.2.3.2. Control de les condicions termohigromètriques

L'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels recintes, segons les categories descrites en la taula 2.4.2.1, es el següent:

THM-C1:

Variació de la temperatura del fluid portador (aigua-aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C2:

Com a THM-C1, més el control de la humitat relativa mitja o la del local més representatiu.

THM-C3:

Com a THM-C1, més variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C4:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa mitja o la del recinte més representatiu.

THM-C5:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa en locals.

A continuació es descriuen el sistema de control emprat per a cada conjunt de recintes:

Conjunt de recintes	Sistema de control
TALLER	THM-C1
ZC	THM-C1
OFICINES	THM-C1
NO CLIMATITZAT	THM-C1

1.2.3.3. Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització

El control de la qualitat d'aire interior es pot realitzar per un dels mètodes descrits en la taula 2.4.3.2.

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord a un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior

S'ha emprat en el projecto el mètode IDA-C1.

1.2.4. Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5

1.2.4.1. Zonificació

El disseny de la instal·lació ha estat realitzat tenint present la zonificació, per a obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espaïs interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

1.2.5. Justificació del compliment de l'exigència d'utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals de l'apartat 1.2.4.6

Els sistemes de les instal·lacions tèrmiques s'han dissenyat per assolir, almenys, la contribució renovable mínima per a aigua calenta sanitària establerta en la secció HE4 del Codi Tècnic de l'Edificació, i els valors límit de consum d'energia primària no renovable d'acord amb el que s'estableix en la secció HE0, del Codi Tècnic de l'Edificació, mitjançant la justificació del seu document bàsic.

1.2.6. Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7

S'enumeren els punts per a justificar el compliment d'aquesta exigència:

- El sistema de calefacció emprada no es un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".
- No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos al projecte.
- No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la interacció de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.
- No es contempla al projecte l'utilització de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

1.2.7. Llista dels equips consumidors d'energia

S'inclou a continuació un resum de tots els equips projectats, amb el seu consum d'energia.

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DELS EDIFICIS
SJ12
CRBMC

1.3. Exigència de seguretat

1.3.1. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1.

1.3.1.1. Condicions generals

Els generadors de calor i fred utilitzats en la instal·lació compleixen amb l'establert en la instrucció tècnica 1.3.4.1.1 Condicions generals del RITE.

1.3.1.2. Sales de màquines

L'àmbit d'aplicació de les sales de màquines, així com les característiques comuns dels locals destinats a aquestes, incloent les seves dimensions i ventilació, s'ha disposat segons la instrucció tècnica 1.3.4.1.2 Sales de màquines del RITE.

1.3.1.3. Xemeneies

L'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici es realitza d'acord a la instrucció tècnica 1.3.4.1.3 Xemeneies, així com el seu disseny i dimensionament i la possible evacuació per conducte amb sortida directa a l'exterior o al pati de ventilació.

1.3.1.4. Emmagatzemament de biocombustibles sòlids

No s'ha seleccionat en la instal·lació cap productor de calor que utilitzi biocombustible.

1.3.2. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.

1.3.2.1. Alimentació

L'alimentació dels circuits tancats de la instal·lació tèrmica es realitza mitjançant un dispositiu que serveix per a reposar les pèrdues d'aigua.

El diàmetre de la connexió d'alimentació s'ha dimensionat segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

1.3.2.2. Buidat i purga

Les xarxes de canonades han sigut dissenyades de tal manera que puguin buidar-se de forma parcial i total. El buidat total es fa pel punt accessible més baix de la instal·lació amb un diàmetre mínim segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

Els punts alts dels circuits estan proveïts d'un dispositiu de purga d'aire.

1.3.2.3. Expansió i circuit tancat

Els circuits tancats d'aigua de la instal·lació estan equipats amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permet absorbir, sense provocar esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid.

El disseny i el dimensionament dels sistemes d'expansió i les vàlvules de seguretat inclosos en l'obra s'han realitzat segons la norma UNE 100155.

1.3.2.4. Dilatació, cop d'ariet, filtració

Les variacions de longitud a les que estan sotmeses les canonades degut a la variació de la temperatura han sigut compensades segons el procediment establert en la instrucció tècnica 1.3.4.2.6 Dilatació del RITE.

La prevenció dels efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit es realitza conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.7 Cop d'ariet del RITE.

Cada circuit es protegeix mitjançant un filtre amb les propietats imposades en la instrucció tècnica 1.3.4.2.8 Filtració del RITE.

1.3.2.5. Conductes d'aire

El càlcul i el dimensionament de la xarxa de conductes de la instal·lació, així com elements complementaris (plènums, connexió d'unitats terminals, passadissos, tractament d'aigua, unitats terminals) s'ha realitzat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.10 Conductes d'aire del RITE.

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DELS EDIFICIS

SJ12

CRBMC

1.3.3. Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3.

Es compleix la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que es d'aplicació a la instal·lació tèrmica.

1.3.4. Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4.

Cap superfície amb la que existeix possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, tenen una temperatura major que 60 °C.

Les superfícies calents de les unitats terminals que son accessibles a l'usuari tenen una temperatura menor de 80 °C.

L'accessibilitat a la instal·lació, la senyalització i l'amidament d'aquesta s'ha dissenyat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.4 Seguretat d'utilització del RITE.

Basterrechea - Tejada arquitectes

AN.um MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d’ús i manteniment

Detall

Projecte: Obres de rehabilitació i millora de l’eficiència energètica a l’edifici CRBMC

Emplaçament	
Adreça: Carrer d’Arnau Cadell 30	
Codi Postal: 08197	Municipi: Sant Cugat del Vallès
Urbanització:	Parcel·la: 2403401DF2920C0001SJ

Promotor	
Nom: Infraestructures.cat	DNI/NIF: A-59-377135
Adreça: Carrer dels Vergós, 36	
Codi Postal: 08017	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte	
Nom:	Núm. col.:
Félix Basterrechea Ayuso	15838-0
Fernando Tejada Sedano	37511-1
L’arquitecte/es:	
	Signatura/es

Lloc i data:	Rubí				desembre	de	2024

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d’energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d’Ordenació de l’edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l’Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d’ús i manteniment formaran part de la documentació de l’obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l’acta de recepció de l’obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l’Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre’l, conservar-lo i transmetre’l.

Instruccions d’ús:

Les instruccions d’ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l’edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l’edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Usos subsidiaris:	**Situació:**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
  - En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
  - No utilitzi mai els ascensors.
  - Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
Tipus comptadors:	**Situació:**

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

Basterrechea - Tejada arquitectes

AN.ce CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

Estat actual - Demanda energètica

Demanda energètica

ÍNDEX

1. RESUM DEL CÀLCUL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA. 3

2. RESULTATS MENSUALS. 3
- **2.1. Balanç energètic anual de l'edifici.** 3
- **2.2. Demanda energètica mensual de calefacció i refrigeració.** 3
- **2.3. Evolució de la temperatura.** 3
- **2.4. Resultats numèrics del balanç energètic per zona i mes.** 5

3. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI. 6
- **3.1. Agrupacions de recintes.** 6

1. RESUM DEL CÀLCUL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA.

La següent taula és un resum dels resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh/any)	D_{cal} (kWh/m²·any)	D_{ref} (kWh/any)	D_{ref} (kWh/m²·any)
OFICINA	1255.73	96061.76	76.50	19280.77	15.35
TALLER 1	260.23	27942.51	107.38	8918.94	34.27
TALLER 2	451.42	23500.11	52.06	5499.88	12.18
TALLER 3	199.80	6516.51	32.61	4065.02	20.35
TALLER 4	211.65	14314.88	67.63	5303.21	25.06
TALLERS SOTERRANI	219.17	17443.83	79.59	1440.87	6.57
SOTERRANI	44.94	-	-	-	-
	2642.95	185779.61	**70.29**	44508.70	**16.84**

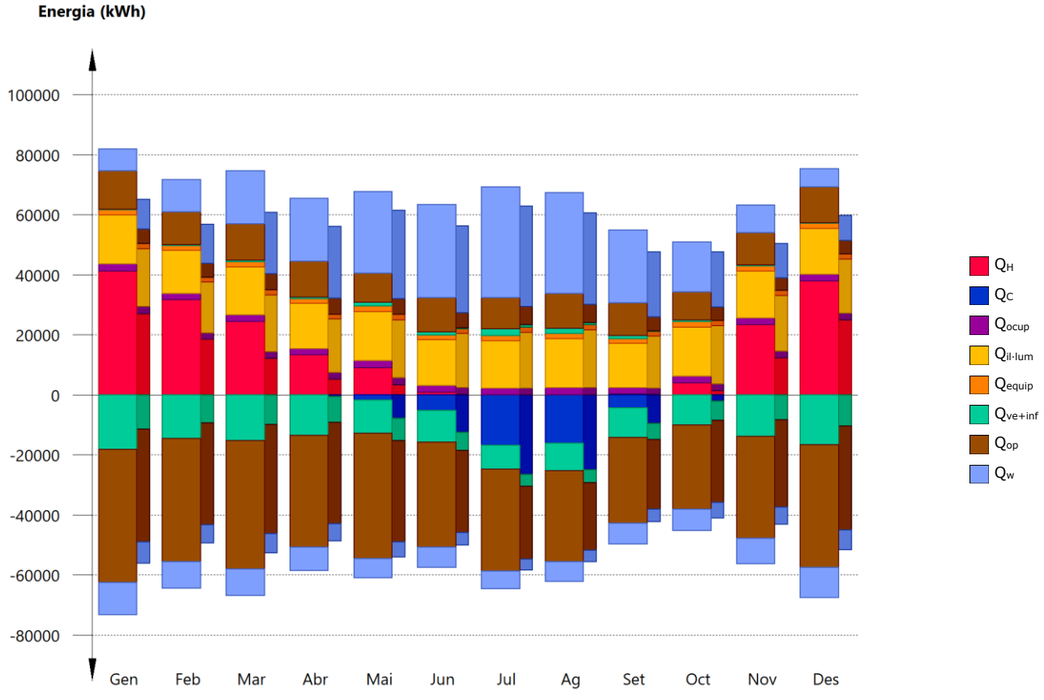
on:

S_u: Superfície útil de la zona habitable, m².
D_{cal}: Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/m²·any.
D_{ref}: Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m²·any.

2. RESULTATS MENSUALS.

2.1. Balanç energètic anual de l'edifici.

La següent gràfica de barres mostra el balanç energètic de l'edifici mes a mes, comptabilitzant l'energia perduda o guanyada per transmissió tèrmica a través d'elements pesats i lleugers (Q_{op} i Q_w, respectivament), l'energia intercanviada per ventilació i infiltracions (Q_{ve+inf}), el guany de calor intern degut a l'ocupació (Q_{ocup}), a la il·luminació ($Q_{il·lum}$) i a l'equipament intern (Q_{equip}), així com l'aportació necessària de calefacció (Q_H) i refrigeració (Q_C).



En la següent taula es mostren els valors numèrics corresponents a la gràfica anterior del balanç energètic de l'edifici complet, com a sumatori de les energies involucrades al balanç energètic de cadascuna de les zones tèrmiques que conformen el model de càlcul de l'edifici.

El criteri de signes adoptat consisteix a emprar valors positius per a energies aportades a la zona de càlcul, i negatius per a l'energia extreta.

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
Balanç energètic anual de l'edifici.														
Q_{op}	12769.6 -44307.9	10926.8 -40975.3	12155.3 -42752.0	11963.3 -37194.7	9736.5 -41622.5	11331.1 -34983.5	10297.2 -34043.8	11472.7 -30371.5	10948.6 -28599.8	9431.5 -28053.8	10758.3 -34010.3	11989.6 -40959.8	-304094.35	-115.06
Q_w	7256.5 -10675.9	10696.4 -8798.3	17681.9 -8916.7	20939.7 -7708.4	27253.7 -6423.0	31048.9 -6754.3	36950.6 -5888.9	33621.1 -6612.4	24193.6 -6958.7	16572.0 -6988.0	9099.7 -8536.1	5975.3 -10009.9	147018.78	55.63
Q_{ve+inf}	137.7 -18296.6	354.7 -14640.2	488.9 -15227.3	438.8 -13613.5	1208.9 -11102.7	1097.9 -10516.5	2323.5 -7907.0	1770.2 -9080.8	1019.7 -9831.6	554.6 -10067.3	311.9 -13838.2	176.1 -16608.9	-140847.74	-53.29
Q_{equip}	1776.7	1561.5	1736.7	1635.3	1776.7	1663.0	1707.0	1774.7	1595.3	1776.7	1705.0	1665.0	20373.81	7.71
$Q_{il·lum}$	16298.3	14316.2	15913.1	14997.5	16298.3	15231.8	15658.2	16277.7	14612.3	16298.3	15637.6	15252.4	186791.42	70.68
Q_{ocup}	2367.1	2080.4	2313.8	2178.6	2367.1	2215.5	2274.2	2364.4	2125.3	2367.1	2271.5	2218.2	27143.07	10.27
Q_H	**41227.6**	**31676.0**	**24308.7**	**13263.6**	**9047.5**	**787.0**	**2.6**	**--**	**318.8**	**3884.8**	**23309.8**	**37953.2**	**185779.61**	**70.29**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**-1.1**	**-1785.0**	**-5276.6**	**-16817.1**	**-16187.5**	**-4347.4**	**-94.0**	**--**	**--**	**-44508.70**	**-16.84**
Q_{HC}	**41227.6**	**31676.0**	**24308.7**	**13264.8**	**10832.5**	**6063.6**	**16819.7**	**16187.5**	**4666.2**	**3978.8**	**23309.8**	**37953.2**	**230288.31**	**87.13**

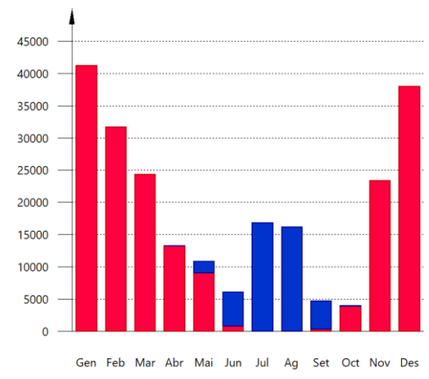
on:

Q_{op}: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements pesats en contacte amb l'exterior, kWh/m²·any.
Q_w: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements lleugers en contacte amb l'exterior, kWh/m²·any.
Q_{ve+inf}: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica per ventilació, kWh/m²·any.
Q_{equip}: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a l'equipament intern, kWh/m²·any.
$Q_{il·lum}$: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a la il·luminació, kWh/m²·any.
Q_{ocup}: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a l'ocupació, kWh/m²·any.
Q_H: Energia aportada de calefacció, kWh/m²·any.
Q_C: Energia aportada de refrigeració, kWh/m²·any.
Q_{HC}: Energia aportada de calefacció i refrigeració, kWh/m²·any.

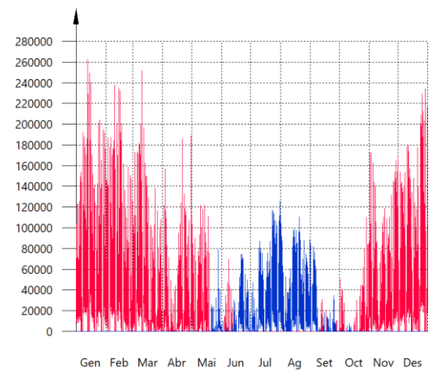
2.2. Demanda energètica mensual de calefacció i refrigeració.

Atenent únicament a la demanda energètica a cobrir pels sistemes de calefacció i refrigeració, les necessitats energètiques i de potència útil instantània al llarg de la simulació anual es mostren en els següents gràfics:

Energia (kWh/mes)



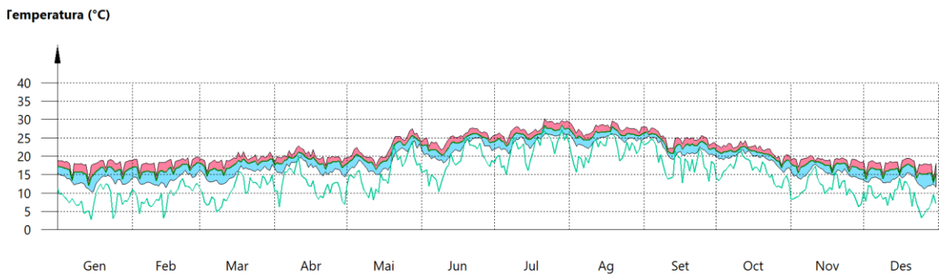
Potència (W)



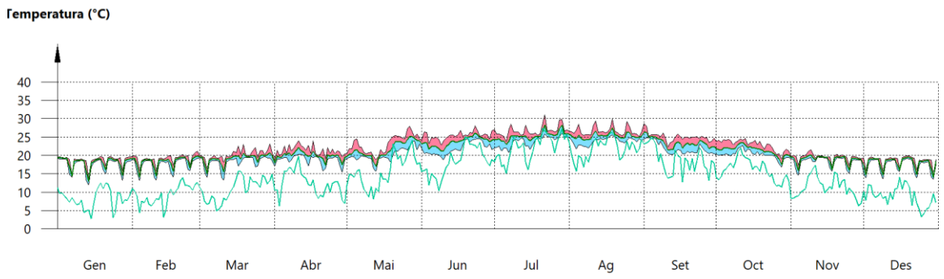
2.3. Evolució de la temperatura.

L'evolució de la temperatura operativa interior a les zones modelitzades de l'edifici objecte de projecte es mostra en les següents gràfiques, que mostren l'evolució de les temperatures mínimes, màximes i mitjanes de cada dia, a cada zona:

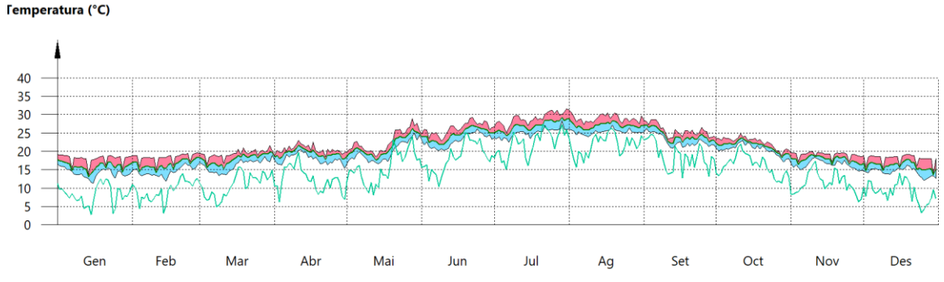
OFICINA



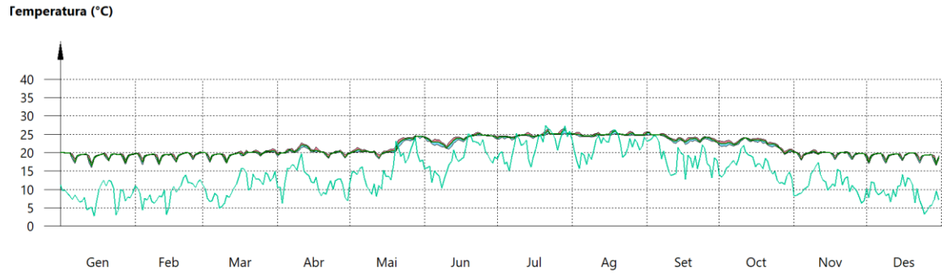
TALLER 1



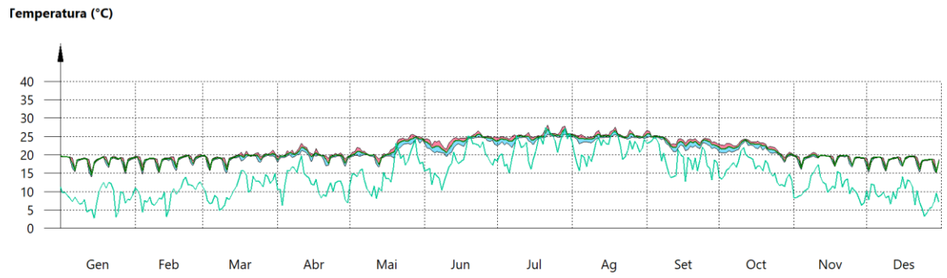
TALLER 2



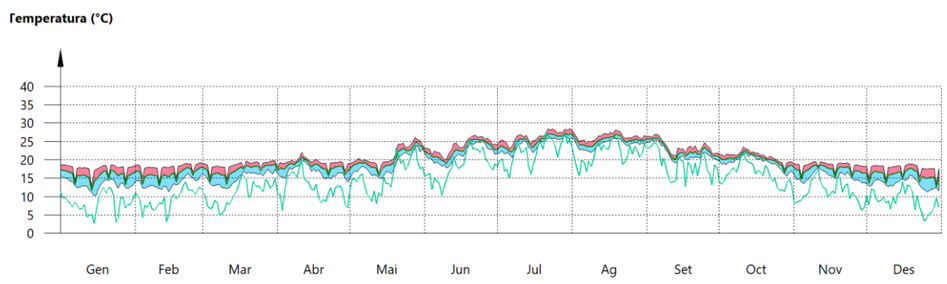
TALLER 3



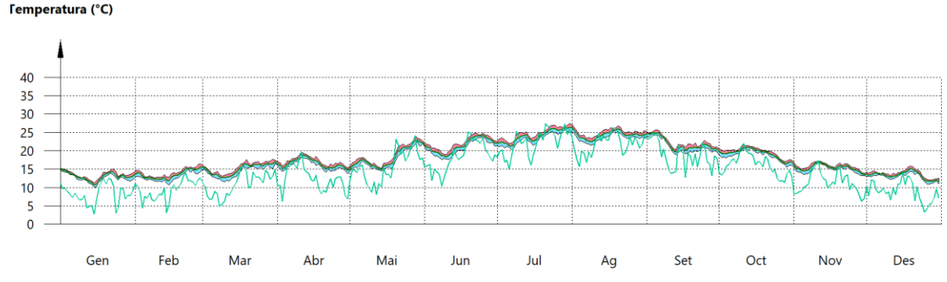
TALLER 4



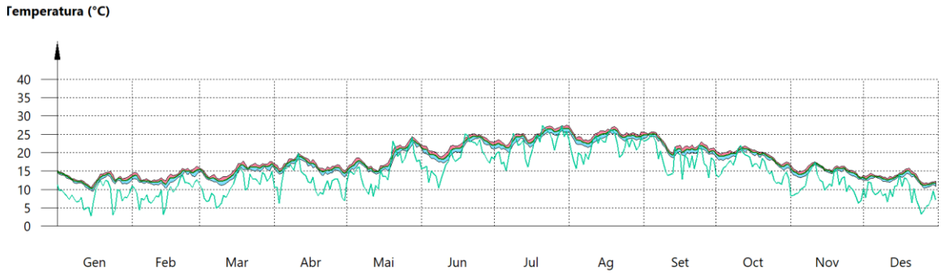
TALLERS SOTERRANI



SOTERRANI



NO HABITABLE



2.4. Resultats numèrics del balanç energètic per zona i mes.

En la següent taula es mostren els resultats de transferència total de calor per transmissió i ventilació, calor interna total, i energia necessària per a calefacció i refrigeració, de cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

El criteri de signes adoptat consisteix a emprar valors positius per a energies aportades a la zona de càlcul, i negatius per a l'energia extreta.

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
OFICINA (A_f = 1255.73 m²; V = 5053.74 m³)														
Q_{op}	4690.6	4293.9	4840.2	4707.6	4096.7	4775.6	4386.8	5010.8	4818.6	3949.9	4114.2	4471.0	-175278.44	-139.58
	-22139.5	-20761.5	-22204.8	-19679.2	-21811.6	-19277.9	-18667.9	-17184.8	-16110.6	-14353.9	-16906.5	-20336.0		
Q_w	5162.8	7518.7	12084.0	14073.9	17751.5	20119.2	24102.7	22388.5	16542.2	11586.7	6480.0	4255.8	92873.61	73.96
	-7875.2	-6478.7	-6552.4	-5622.4	-4709.7	-4958.3	-4339.0	-4869.6	-5111.7	-5065.6	-6252.9	-7356.8		
Q_{ve+inf}	0.1	0.2	3.6	7.3	67.7	125.0	489.6	385.3	113.1	19.8	1.8	0.3	-42822.82	-34.10
	-6082.9	-4782.2	-4704.9	-3827.6	-3263.3	-2638.9	-1819.7	-2133.2	-2400.3	-2640.6	-4255.2	-5487.9		
Q_{equip}	580.1	512.3	572.6	534.9	580.1	550.0	557.5	580.1	527.4	580.1	557.5	550.0	6683.00	5.32
$Q_{il·lum}$	4160.5	3674.2	4106.4	3836.3	4160.5	3944.3	3998.4	4160.5	3782.2	4160.5	3998.4	3944.3	47926.38	38.17
Q_{ocup}	772.9	682.6	762.9	712.7	772.9	732.8	742.8	772.9	702.6	772.9	742.8	732.8	8903.44	7.09
Q_H	**21441.9**	**16207.7**	**12283.0**	**6607.0**	**4706.7**	**394.1**	**0.1**	**--**	**169.9**	**2129.6**	**12269.6**	**19852.2**	**96061.76**	**76.50**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-730.6**	**-2022.5**	**-7576.3**	**-7321.8**	**-1629.6**	**--**	**--**	**--**	**-19280.77**	**-15.35**
Q_{HC}	**21441.9**	**16207.7**	**12283.0**	**6607.0**	**5437.3**	**2416.6**	**7576.5**	**7321.8**	**1799.5**	**2129.6**	**12269.6**	**19852.2**	**115342.53**	**91.85**

TALLER 1 (A_f = 260.23 m²; V = 1684.28 m³)

Q_{op}	162.9	158.1	159.6	157.4	117.1	206.2	471.8	432.1	181.4	101.1	127.4	175.9	-44034.48	-169.21
	-5416.3	-4756.1	-4796.7	-4071.9	-4207.9	-3227.5	-2864.0	-2517.2	-2578.9	-3005.0	-4067.8	-4976.4		
Q_w	553.7	856.5	1550.3	1911.4	2627.5	3062.8	3627.1	3201.1	2169.6	1387.2	712.9	451.0	15737.50	60.48
	-784.7	-647.1	-632.5	-528.9	-433.2	-410.5	-331.3	-368.0	-420.6	-468.5	-608.7	-739.4		
Q_{ve+inf}	0.0	--	0.0	--	5.4	7.6	33.6	25.2	6.8	0.6	0.0	0.0	-4497.06	-17.28
	-717.1	-565.9	-532.5	-420.6	-304.5	-239.1	-140.4	-147.6	-192.3	-228.6	-449.6	-638.1		
Q_{equip}	228.0	199.9	221.7	209.6	228.0	212.0	219.0	227.6	203.4	228.0	218.6	212.3	2607.89	10.02
$Q_{il·lum}$	2524.3	2213.1	2455.1	2321.1	2524.3	2347.1	2424.9	2520.0	2252.0	2524.3	2420.6	2351.4	28878.09	110.97
Q_{ocup}	303.7	266.3	295.4	279.3	303.7	282.4	291.7	303.2	270.9	303.7	291.2	282.9	3474.38	13.35
Q_H	**6161.7**	**4678.9**	**3660.1**	**2079.9**	**1313.7**	**175.4**	**2.0**	**--**	**85.7**	**651.7**	**3556.0**	**5577.4**	**27942.51**	**107.38**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**-1.1**	**-493.1**	**-1257.7**	**-3224.1**	**-2965.7**	**-938.5**	**-38.8**	**--**	**--**	**-8918.94**	**-34.27**
Q_{HC}	**6161.7**	**4678.9**	**3660.1**	**2081.0**	**1806.8**	**1433.1**	**3226.1**	**2965.7**	**1024.1**	**690.4**	**3556.0**	**5577.4**	**36861.45**	**141.65**

TALLER 2 (A_f = 451.42 m²; V = 2849.11 m³)

Q_{op}	395.0	359.7	393.2	455.0	286.1	588.3	669.2	722.5	537.5	267.6	306.0	383.5	-65012.65	-144.02
	-6179.5	-6016.9	-6491.6	-5896.6	-7057.2	-6259.4	-6669.8	-5740.4	-4760.0	-4577.0	-4980.0	-5747.9		
Q_w	825.1	1336.4	2479.1	3092.0	4305.5	4977.9	5851.0	5105.3	3411.4	2141.2	1055.8	653.8	24792.67	54.92
	-1071.7	-898.0	-947.1	-868.5	-727.7	-801.3	-728.9	-816.6	-823.8	-825.8	-910.6	-1021.9		
O_{ve+inf}	0.1	0.0	0.6	0.3	7.0	1.8	11.7	8.2	3.2	1.0	0.2	0.1	-6285.35	-13.92

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
	-777.7	-631.2	-659.1	-596.7	-457.6	-466.1	-341.0	-375.2	-389.0	-377.4	-548.4	-700.2		
Q_{equip}	395.4	346.7	384.6	363.6	395.4	367.7	379.9	394.8	352.8	395.4	379.2	368.4	4523.94	10.02
$Q_{il·lum}$	4418.5	3873.7	4297.4	4062.9	4418.5	4108.3	4244.4	4410.9	3941.8	4418.5	4236.9	4115.8	50547.44	111.97
Q_{ocup}	526.8	461.9	512.4	484.4	526.8	489.8	506.1	525.9	470.0	526.8	505.2	490.8	6027.03	13.35
Q_H	**5111.6**	**4121.6**	**3211.0**	**1753.1**	**1177.8**	**67.3**	**--**	**--**	**13.9**	**449.1**	**2864.6**	**4730.0**	**23500.11**	**52.06**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-161.3**	**-663.0**	**-2044.5**	**-2026.2**	**-603.7**	**-1.3**	**--**	**--**	**-5499.88**	**-12.18**
Q_{HC}	**5111.6**	**4121.6**	**3211.0**	**1753.1**	**1339.0**	**730.2**	**2044.5**	**2026.2**	**617.6**	**450.4**	**2864.6**	**4730.0**	**28999.99**	**64.24**

TALLER 3 (A_f = 199.80 m²; V = 659.53 m³)

Q_{op}	12.5	11.8	11.3	12.0	5.5	11.3	24.7	15.3	8.4	5.2	7.9	11.9	-19876.50	-99.48
	-2668.6	-2301.7	-2136.2	-1691.2	-1709.6	-1132.7	-625.0	-544.7	-1090.3	-1623.8	-1982.6	-2507.9		
Q_{ve+inf}	--	--	0.1	0.0	1.8	1.3	6.4	4.8	1.3	0.2	--	--	-785.73	-3.93
	-121.3	-96.1	-89.2	-71.5	-51.0	-45.4	-25.9	-25.9	-41.2	-48.9	-76.0	-109.3		
Q_{equip}	175.0	153.4	170.2	160.9	175.0	162.7	168.1	174.7	156.1	175.0	167.8	163.0	2002.34	10.02
$Q_{il·lum}$	1889.1	1656.2	1837.4	1737.1	1889.1	1756.5	1814.7	1885.9	1685.3	1889.1	1811.5	1759.7	21611.88	108.17
Q_{ocup}	233.2	204.4	226.8	214.4	233.2	216.8	224.0	232.8	208.0	233.2	223.6	217.2	2667.61	13.35
Q_H	**1622.8**	**1274.3**	**865.1**	**360.7**	**210.7**	**--**	**--**	**--**	**--**	**22.7**	**673.8**	**1486.5**	**6516.51**	**32.61**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-136.4**	**-517.7**	**-1411.4**	**-1494.9**	**-480.0**	**-24.7**	**--**	**--**	**-4065.02**	**-20.35**
Q_{HC}	**1622.8**	**1274.3**	**865.1**	**360.7**	**347.0**	**517.7**	**1411.4**	**1494.9**	**480.0**	**47.4**	**673.8**	**1486.5**	**10581.53**	**52.96**

TALLER 4 (A_f = 211.65 m²; V = 880.48 m³)

Q_{op}	141.0	129.7	121.6	132.5	68.0	108.2	209.1	159.2	93.9	72.1	108.9	143.8	-28622.95	-135.24
	-3704.2	-3211.0	-3144.6	-2633.3	-2716.4	-1987.7	-1590.4	-1414.0	-1595.0	-1954.3	-2739.1	-3421.1		
Q_w	157.3	280.4	557.0	732.5	1048.3	1239.7	1457.8	1254.7	794.6	474.1	214.1	119.7	5597.45	26.45
	-340.9	-279.3	-268.4	-223.1	-181.6	-173.6	-136.6	-151.0	-182.8	-208.8	-262.4	-324.3		
Q_{ve+inf}	0.0	0.0	1.3	1.2	28.0	54.6	189.1	149.8	49.9	5.1	0.3	--	-13320.39	-62.94
	-1942.8	-1541.1	-1496.6	-1235.4	-1023.4	-784.4	-490.1	-543.4	-727.5	-908.0	-1370.6	-1736.4		
Q_{equip}	185.4	162.5	180.3	170.5	185.4	172.4	178.1	185.1	165.4	185.4	177.8	172.7	2121.08	10.02
$Q_{il·lum}$	2001.2	1754.5	1946.3	1840.1	2001.2	1860.7	1922.4	1997.7	1785.3	2001.2	1918.9	1864.1	22893.53	108.17
Q_{ocup}	247.0	216.6	240.2	227.1	247.0	229.7	237.3	246.6	220.4	247.0	236.9	230.1	2825.82	13.35
Q_H	**3297.7**	**2528.3**	**1907.1**	**1028.5**	**635.5**	**18.6**	**--**	**--**	**--**	**154.8**	**1754.4**	**2989.8**	**14314.88**	**67.63**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-245.0**	**-695.0**	**-1929.7**	**-1836.6**	**-567.6**	**-29.2**	**--**	**--**	**-5303.21**	**-25.06**
Q_{HC}	**3297.7**	**2528.3**	**1907.1**	**1028.5**	**880.5**	**713.7**	**1929.7**	**1836.6**	**567.6**	**184.1**	**1754.4**	**2989.8**	**19618.09**	**92.69**

TALLERS SOTERRANI (A_f = 219.17 m²; V = 766.00 m³)

Q_{op}	57.4	58.6	54.9	58.4	33.9	60.5	66.9	59.6	48.2	33.8	41.3	55.8	-28922.45	-131.97
	-3920.2	-3367.6	-3211.8	-2528.1	-2572.8	-1727.5	-1451.8	-1283.1	-1248.6	-1726.8	-2854.4	-3659.1		
Q_w	89.8	168.5	351.8	505.7	759.5	837.0	948.6	752.4	470.6	323.6	141.4	78.9	2912.08	13.29
	-292.8	-236.4	-238.3	-204.6	-166.4	-176.1	-154.0	-173.7	-180.0	-184.2	-233.5	-276.0		
Q_{ve+inf}	0.3	1.9	4.2	6.7	19.8	32.3	90.4	69.9	34.2	10.1	2.7	0.3	-8692.89	-39.66
	-1178.0	-928.7	-940.9	-779.1	-685.7	-541.0	-419.8	-500.1	-497.7	-565.9	-872.1	-1057.0		
Q_{equip}	192.0	168.3	186.7	176.5	192.0	178.5	184.4	191.7	171.3	192.0	184.1	178.8	2196.38	10.02
$Q_{il·lum}$	1207.4	1058.6	1174.3	1110.2	1207.4	1122.6	1159.9	1205.3	1077.2	1207.4	1157.8	1124.7	13812.93	63.02
Q_{ocup}	255.8	224.2	248.8	235.2	255.8	237.8	245.7	255.3	228.2	255.8	245.3	238.3	2926.14	13.35
Q_H	**3591.9**	**2865.3**	**2382.5**	**1434.4**	**1003.1**	**131.6**	**0.5**	**--**	**49.2**	**476.8**	**2191.3**	**3317.2**	**17443.83**	**79.59**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-18.7**	**-120.7**	**-631.1**	**-542.3**	**-128.1**	**--**	**--**	**--**	**-1440.87**	**-6.57**
Q_{HC}	**3591.9**	**2865.3**	**2382.5**	**1434.4**	**1021.8**	**252.2**	**631.6**	**542.3**	**177.3**	**476.8**	**2191.3**	**3317.2**	**18884.71**	**86.17**

SOTERRANI (A_f = 44.94 m²; V = 148.95 m³)

Q_{op}	6.2	4.4	4.6	5.4	2.7	4.0	2.6	2.7	3.3	2.3	4.0	5.0	-1127.68	-25.09
	-84.5	-84.3	-93.7	-88.6	-109.8	-104.3	-120.2	-113.3	-96.3	-105.6	-91.0	-83.2		
O_{ve+inf}	0.9	2.9	3.5	3.9	8.4	9.1	14.2	10.3	7.4	3.8	2.4	1.1	-549.55	-12.23

Demanda energètica

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
	-68.4	-51.2	-57.9	-55.3	-45.6	-46.6	-35.7	-45.6	-47.6	-46.6	-55.9	-61.2		
Q_{equip}	20.8	18.3	20.5	19.1	20.8	19.7	20.0	20.8	18.9	20.8	20.0	19.7	239.18	5.32
$Q_{il·lum}$	97.3	86.0	96.1	89.7	97.3	92.3	93.5	97.3	88.5	97.3	93.5	92.3	1121.17	24.95
Q_{ocup}	27.7	24.4	27.3	25.5	27.7	26.2	26.6	27.7	25.1	27.7	26.6	26.2	318.65	7.09

NO HABITABLE (A_f = 1808.15 m²; V = 6453.53 m³)

Q_{op}	7304.0 -195.2	5910.6 -476.2	6569.8 -672.6	6435.0 -605.8	5126.6 -1437.2	5577.1 -1266.7	4466.1 -2054.7	5070.5 -1574.0	5257.2 -1120.2	4999.6 -707.4	6048.7 -388.9	6742.5 -228.1	58780.80	32.51
Q_w	467.9 -310.6	535.9 -258.8	659.7 -278.0	624.1 -260.9	761.4 -204.4	812.3 -234.7	963.4 -199.1	919.2 -233.6	805.2 -239.9	659.2 -235.1	495.5 -268.0	416.1 -291.5	5105.48	2.82
Q_{ve+inf}	136.2 -7408.4	349.6 -6043.9	475.5 -6746.2	419.4 -6627.3	1070.8 -5271.7	866.2 -5754.9	1488.3 -4634.5	1116.5 -5309.8	803.8 -5536.0	514.1 -5251.2	304.4 -6210.4	174.2 -6818.8	-63893.94	-35.34
Q_{equip}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00	0.00
$Q_{il·lum}$	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00	0.00
Q_{ocup}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00	0.00

on:

A_f: Superfície útil de la zona tèrmica, m².
V: Volum interior net de la zona tèrmica, m³.
Q_{op}: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements pesats en contacte amb l'exterior, kWh/m²·any.
Q_w: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements lleugers en contacte amb l'exterior, kWh/m²·any.
Q_{ve+inf}: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica per ventilació, kWh/m²·any.
Q_{equip}: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a l'equipament intern, kWh/m²·any.
$Q_{il·lum}$: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a la il·luminació, kWh/m²·any.
Q_{ocup}: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a l'ocupació, kWh/m²·any.
Q_H: Energia aportada de calefacció, kWh/m²·any.
Q_C: Energia aportada de refrigeració, kWh/m²·any.
Q_{HC}: Energia aportada de calefacció i refrigeració, kWh/m²·any.

3. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

3.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il·lum}$ (kWh/any)	T[a] calef. mitja (°C)	T[a] refrig. mitja (°C)
OFICINA (Zona habitable)										
ZC SOTANO	477.31	1646.35	0.80	3384.27	2136.56	2540.26	--	9877.63	20.0	25.0
ESCALA A	16.97	56.01	0.80	120.35	75.98	90.34	--	368.99	20.0	25.0
ESCALA B	27.30	90.08	0.80	193.54	122.19	145.27	--	553.49	20.0	25.0
ESCALA 1	21.92	90.96	0.80	155.40	98.11	116.65	--	553.49	20.0	25.0
ESCALA 2	20.38	84.57	0.80	144.49	91.22	108.45	--	553.49	20.0	25.0
SALA ACTES	180.59	749.46	0.80	1280.45	808.37	961.12	--	13170.18	20.0	25.0
OFICINA	77.78	322.79	0.80	551.50	348.18	413.96	--	3576.38	20.0	25.0
ENTRADA	197.16	1032.81	0.80	1397.89	882.52	1049.27	--	5761.95	20.0	25.0
RECEPCIO	19.25	79.89	0.80	136.50	86.17	102.46	--	794.75	20.0	25.0
BANYS	53.95	223.89	0.80	382.50	241.48	287.11	--	1475.97	20.0	25.0
GESTIÓ	19.59	81.28	0.80	138.87	87.67	104.24	--	1475.97	20.0	25.0
BIBLIOTECA	104.83	435.03	0.80	743.25	469.23	557.89	--	6585.09	20.0	25.0
SALA CONSULTA	38.70	160.61	0.80	274.42	173.25	205.98	--	3179.01	20.0	25.0
	1255.73	**5053.74**	**0.80/0.41***	**8903.44**	**5620.93**	**6682.99**	**--**	**47926.38**	**20.0**	**25.0**

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il·lum}$ (kWh/any)	T[a] calef. mitja (°C)	T[a] refrig. mitja (°C)
TALLER 1 (Zona habitable)										
TALLER1	260.23	1684.28	0.80	3473.86	2193.12	2607.50	--	28873.76	20.0	24.0
	260.23	**1684.28**	**0.80/0.71***	**3473.86**	**2193.12**	**2607.50**	**--**	**28873.76**	**20.0**	**24.0**
TALLER 2 (Zona habitable)										
TALLER2	451.42	2849.11	0.80	6026.12	3804.42	4523.26	--	50539.84	20.0	24.0
	451.42	**2849.11**	**0.80/0.70***	**6026.12**	**3804.42**	**4523.26**	**--**	**50539.84**	**20.0**	**24.0**
TALLER 3 (Zona habitable)										
TALLER3	199.80	659.53	0.80	2667.21	1683.87	2002.03	--	21608.59	20.0	24.0
	199.80	**659.53**	**0.80/0.65***	**2667.21**	**1683.87**	**2002.03**	**--**	**21608.59**	**20.0**	**24.0**
TALLER 4 (Zona habitable)										
CONSULTA1	211.65	880.48	0.80	2825.39	1783.73	2120.76	--	22890.10	20.0	24.0
	211.65	**880.48**	**0.80/0.71***	**2825.39**	**1783.73**	**2120.76**	**--**	**22890.10**	**20.0**	**24.0**
TALLERS SOTERRANI (Zona habitable)										
PLATÓ FOTOGRAFIC	120.92	399.05	0.80	1614.22	1019.09	1211.65	--	7374.89	20.0	25.0
TALLER ENVERNISSAT	47.96	158.28	0.80	640.24	404.20	480.57	--	3255.05	20.0	25.0
MAGATZEM DIAPOS	50.28	208.67	0.80	671.24	423.77	503.84	--	3180.90	20.0	25.0
	219.17	**766.00**	**0.80/0.64***	**2925.70**	**1847.06**	**2196.05**	**--**	**13810.83**	**20.0**	**25.0**
SOTERRANI (Zona habitable)										
ESCALA 1	19.17	63.88	0.80	135.89	85.79	102.00	--	560.58	--	--
ESCALA 2	25.78	85.07	0.80	182.76	115.38	137.18	--	560.58	--	--
	44.94	**148.95**	**0.80/0.36***	**318.65**	**201.17**	**239.18**	**--**	**1121.17**	**--**	**--**
NO HABITABLE (Zona no habitable)										
ZC SOT-2	594.21	1985.40	1.08	--	--	--	--	--		
MAGATZEM 2	245.29	809.43	1.00	--	--	--	--	--		
MAGATZEM 1	78.36	258.60	1.00	--	--	--	--	--		
CPD	36.73	118.11	1.00	--	--	--	--	--		
RAIG X	79.50	262.64	1.00	--	--	--	--	--		
MAGATZEM SOT-2	485.32	1603.18	1.00	--	--	--	--	--	Oscil·lació lliure	
MAGATZEM 3	130.51	430.68	1.00	--	--	--	--	--		
INS1	49.57	320.44	1.00	--	--	--	--	--		
INS2	68.81	434.01	1.00	--	--	--	--	--		
INS3	39.85	138.09	1.00	--	--	--	--	--		
INS4	--	92.96	1.00	--	--	--	--	--		
	1808.15	**6453.53**	**1.02**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**		

on:

Demanda energètica

S:	*Superfície útil interior del recinte, m².*
V:	*Volum interior net del recinte, m³.*
ren_h:	*Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.*
**:*	*Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.*
$Q_{ocup,s}$:	*Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*
$Q_{ocup,l}$:	*Sumatori de la càrrega interna latent deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*
$Q_{equip,s}$:	*Sumatori de la càrrega interna sensible deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.*
$Q_{equip,l}$:	*Sumatori de la càrrega interna latent deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.*
$Q_{il·lum}$:	*Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*
Tª calef. mitja:	*Valor mitjà en els intervals d'operació de la temperatura de consigna de calefacció, °C.*
Tª refrig. mitja:	*Valor mitjà en els intervals d'operació de la temperatura de consigna de refrigeració, °C.*

Basterrechea - Tejada arquitectes

Estat actual - Consum energètic

Consum energètic

ÍNDEX

1. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC 3
1.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici. 3
1.2. Resultats mensuals. 3
1.2.1. Consum d'energia final de l'edifici. 3
1.2.2. Hores fora de consigna 3

2. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS 3

3. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES. 3
3.1. Energia elèctrica produïda in situ. 3
3.2. Energia tèrmica produïda in situ. 4
3.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables. 4

4. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI. 4
4.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració. 4
4.2. Demanda energètica d'ACS. 4

5. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI. 4
5.1. Definició dels espais de l'edifici. 4
5.1.1. Agrupacions de recintes. 4
5.1.2. Condicions operacionals 5
5.1.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació 5
5.1.4. Càrrega interna mitjana 6
5.2. Procediment de càlcul del consum energètic. 6
5.3. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats. 6

1. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC

1.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.

Es mostra el consum anual d'energia final, energia primària i energia primària no renovable corresponent als diferents serveis tècnics de l'edifici. Els consums dels serveis de calefacció i refrigeració inclouen el consum elèctric dels equips auxiliars dels sistemes de climatització.

EDIFICI (S_u = 2642.95 m²)

Serveis tècnics	EF		EP_{tot}		EP_{nren}	
	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)
Calefacció	252417.95	95.51	409564.40	154.96	365963.69	138.47
Refrigeració	114278.93	43.24	270611.42	102.39	223300.01	84.49
ACS	5441.35	2.06	12884.37	4.88	10632.58	4.02
Ventilació	24835.98	9.40	58810.87	22.25	48529.81	18.36
Control de la humitat	172.44	0.07	407.01	0.15	335.65	0.13
Il·luminació	186791.57	70.68	442323.73	167.36	364991.08	138.10
	583938.22	220.94	1194604.45	452.00	1013755.47	383.57

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².
EF: Energia final consumida pel servei tècnic en punt de consum.
EP_{tot}: Consum d'energia primària total.
EP_{nren}: Consum d'energia primària d'origen no renovable.

1.2. Resultats mensuals.

1.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.

		Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
EDIFICI (S_u = 2642.95 m²)															
Demanda energètica	**Calefacció**	**41227.6**	**31676.0**	**24308.7**	**13263.6**	**9047.5**	**787.0**	**2.6**	**--**	**318.8**	**3884.8**	**23309.8**	**37953.2**	**185779.6**	**70.3**
	Refrigeració	**--**	**--**	**--**	**1.1**	**1785.0**	**5276.6**	**16817.1**	**16187.5**	**4347.4**	**94.0**	**--**	**--**	**44508.7**	**16.8**
	ACS	**488.1**	**432.3**	**469.2**	**441.7**	**437.5**	**396.0**	**390.4**	**390.4**	**396.1**	**431.4**	**444.9**	**478.6**	**5196.5**	**2.0**
	TOTAL	**41715.7**	**32108.3**	**24777.9**	**13706.4**	**11270.0**	**6459.6**	**17210.0**	**16577.9**	**5062.2**	**4410.2**	**23754.7**	**38431.8**	**235484.8**	**89.1**
Electricitat	**Calefacció**	9679.4	8211.5	8346.5	7251.7	7487.7	6728.4	7000.8	7256.5	6460.3	7216.2	8070.8	9034.6	92744.4	35.1
	Refrigeració	7693.4	6707.8	7276.4	6819.8	8722.5	11002.0	16741.5	16348.5	10359.8	8066.7	7137.7	7216.5	114092.6	43.2
	ACS	511.1	452.7	491.3	462.5	458.1	414.7	408.7	408.8	414.7	451.7	465.9	501.2	5441.4	2.1
	Ventilació	2156.0	1904.0	2128.0	1988.0	2156.0	2044.0	2072.0	2156.0	1960.0	2156.0	2072.0	2044.0	24836.0	9.4
	Control de la humitat	6.2	6.6	9.2	11.1	14.4	22.5	27.6	31.3	18.8	12.7	6.2	5.8	172.5	0.1
	Il·luminació	16298.3	14316.2	15913.1	14997.5	16298.3	15231.8	15658.2	16277.7	14612.3	16298.3	15637.6	15252.4	186791.4	70.7
Electricitat (Sistema de substitució)	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Refrigeració	--	3.0	21.8	11.7	13.2	34.1	28.2	34.9	15.7	23.7	--	--	186.4	0.1
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Gas natural	**Calefacció**	36147.9	27399.9	19740.5	9689.3	6702.5	450.0	--	--	141.8	2614.5	18569.0	33634.3	155089.7	58.7
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Gasoil C (Sistema de substitució)	**Calefacció**	40.0	46.8	7.9	2.5	6.2	--	--	--	--	1.8	26.7	24.7	156.6	0.1
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Medi ambient	**Calefacció**	1140.1	837.3	553.1	243.0	131.3	2.2	--	--	--	31.7	457.8	1030.9	4427.4	1.7
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	$C_{ef,total}$	**73672.1**	**59885.8**	**54487.9**	**41477.1**	**41990.2**	**35929.8**	**41937.0**	**42513.7**	**33983.5**	**36873.3**	**52443.6**	**68744.3**	**583938.4**	**220.9**

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².
$C_{ef,total}$: Consum d'energia en punt de consum (energia final), kWh/m²·any.

1.2.2. Hores fora de consigna

S'indica el nombre d'hores en les quals la temperatura de l'aire dels espais habitables condicionats de l'edifici se situa, durant els períodes d'ocupació, fora del rang de les temperatures de consigna de calefacció o de refrigeració, amb un marge superior a 1°C per a calefacció i 1°C per a refrigeració. Es considera que l'edifici es troba fora de consigna quan qualsevol d'aquests espais ho està.

Zones condicionades		Gen (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	Mai (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ag (h)	Set (h)	Oct (h)	Nov (h)	Des (h)	Any (h)
OFICINA	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TALLER 1	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TALLER 2	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TALLER 3	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TALLER 4	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TALLERS SOTERRANI	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edifici	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS

S'indica a continuació el consum d'energia final (EF) i el rendiment estacional dels generadors que atenen els serveis de calefacció, refrigeració i producció d'ACS, obtinguts de la simulació de l'edifici.

El rendiment estacional expressa la relació entre la producció d'energia tèrmica del generador i el seu consum total d'energia.

	Descripció	Vector energètic	EF (kWh/any)	Rendiment estacional
Generadors de calefacció				
CALDERA	Caldera	Gas natural	155089.75	0.76
ARUN 1008F20	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	7663.76	1.48
UTA TALLER 1 VA-140/H 2F2B1V	Unitat climatitzadora, sistema tot aire de cabal constant		324.04	1.00
UTA TALLER 2 VA-250/H 2F2B1V	Unitat climatitzadora, sistema tot aire de cabal constant		844.93	1.00
UTA TALLER 3 VA-90/H 2F2B1V	Unitat climatitzadora, sistema tot aire de cabal constant		14.18	1.00
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	Gasoil C	156.62	0.70
Generadors de refrigeració				
REFREDADORA	Refredadora	Electricitat	26337.11	2.40
ARUN 1008F20	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	3857.77	1.45
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	Electricitat	186.44	1.70
Generadors d'ACS				
Equip d'ACS	ACUMULADOR	Electricitat	5441.35	0.95

on:

EF: Consum d'energia final, kWh/any.

3. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.

Consum energètic

3.1. Energia elèctrica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia elèctrica.

3.2. Energia tèrmica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia tèrmica a partir de fonts totalment renovables.

3.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables.

S'indica l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici que procedeix de fonts renovables no fòssils, com són la biomassa, l'electricitat consumida que es produeix en l'edifici a partir de fonts renovables i l'energia tèrmica captada del medi ambient.

EDIFICI (S_u = 2642.95 m²)

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
Electricitat autoconsumida d'origen renovable	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Medi ambient	1140.1	837.3	553.1	243.0	131.3	2.2	--	--	--	31.7	457.8	1030.9	4427.4	1.7
Biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Biomassa densificada (pèl·lets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

4. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.

La demanda energètica de l'edifici que s'ha de satisfer en el càlcul del consum d'energia primària, correspon a la suma de l'energia demandada de calefacció, refrigeració i ACS de l'edifici segons les condicions operacionals definides.

4.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.

Es mostren els resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh/any)	D_{cal} (kWh/m²·any)	D_{ref} (kWh/any)	D_{ref} (kWh/m²·any)
OFICINA	1255.73	96061.76	76.50	19280.77	15.35
TALLER 1	260.23	27942.51	107.38	8918.94	34.27
TALLER 2	451.42	23500.11	52.06	5499.88	12.18
TALLER 3	199.80	6516.51	32.61	4065.02	20.35
TALLER 4	211.65	14314.88	67.63	5303.21	25.06
TALLERS SOTERRANI	219.17	17443.83	79.59	1440.87	6.57
SOTERRANI	44.94	--	--	--	--
	2642.95	185779.61	**70.29**	44508.70	**16.84**

on:

S_u: Superfície útil de la zona habitable, m².
D_{cal}: Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/any.
D_{ref}: Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m²·any.

4.2. Demanda energètica d'ACS.

El salt tèrmic utilitzat en el càlcul de l'energia tèrmica necessària es realitza entre una temperatura de referència definida en la zona, i la temperatura de l'aigua de xarxa en l'emplaçament de l'edifici projectat, de valors:

	Gen (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	Mai (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ag (°C)	Set (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Des (°C)
Temperatura de l'aigua de xarxa	8.3	9.3	10.3	11.7	13.7	16.7	18.7	18.7	16.7	14.3	11.3	9.3

Es mostren a continuació els resultats del càlcul de la demanda energètica d'ACS para cada zona habitable de l'edifici, juntament amb les demandes diàries.

Zones habitables	Q_{ACS} (l/dia)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh/any)	D_{ACS} (kWh/m²·any)
OFICINA	35.7	60.0	1255.73	742.36	0.59
TALLER 1	35.7	60.0	260.23	742.36	2.85
TALLER 2	35.7	60.0	451.42	742.36	1.64
TALLER 3	35.7	60.0	199.80	742.36	3.72
TALLER 4	35.7	60.0	211.65	742.36	3.51
TALLERS SOTERRANI	35.7	60.0	219.17	742.36	3.39
SOTERRANI	35.7	60.0	44.94	742.36	16.52
	250.0		**2642.95**	5196.49	**1.97**

on:

Q_{ACS}: Cabal diari demandat d'aigua calenta sanitària, l/dia.
T_{ref}: Temperatura de referència, °C.
S_u: Superfície útil de la zona habitable, m².
D_{ACS}: Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària incloent pèrdues per acumulació, distribució i recirculació, kWh/m²·any.

5. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

5.1. Definició dels espais de l'edifici.

5.1.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
OFICINA (Zona habitable condicionada)										
ZC SOTANO	477.31	1646.35	0.80	3384.27	2136.56	2540.26	--	9877.63		
ESCALA A	16.97	56.01	0.80	120.35	75.98	90.34	--	368.99		
ESCALA B	27.30	90.08	0.80	193.54	122.19	145.27	--	553.49		
ESCALA 1	21.92	90.96	0.80	155.40	98.11	116.65	--	553.49		
ESCALA 2	20.38	84.57	0.80	144.49	91.22	108.45	--	553.49		
SALA ACTES	180.59	749.46	0.80	1280.45	808.37	961.12	--	13170.18		
OFICINA	77.78	322.79	0.80	551.50	348.18	413.96	--	3576.38	Baixa, Altres usos 12h	Altres usos 12 h
ENTRADA	197.16	1032.81	0.80	1397.89	882.52	1049.27	--	5761.95		
RECEPCIO	19.25	79.89	0.80	136.50	86.17	102.46	--	794.75		
BANYS	53.95	223.89	0.80	382.50	241.48	287.11	--	1475.97		
GESTIÓ	19.59	81.28	0.80	138.87	87.67	104.24	--	1475.97		
BIBLIOTECA	104.83	435.03	0.80	743.25	469.23	557.89	--	6585.09		
SALA CONSULTA	38.70	160.61	0.80	274.42	173.25	205.98	--	3179.01		
	1255.73	**5053.74**	**0.80/0.41***	**8903.44**	**5620.93**	**6682.99**	**--**	**47926.38**		
TALLER 1 (Zona habitable condicionada)										
TALLER1	260.23	1684.28	0.80	3473.86	2193.12	2607.50	--	28873.76	Baixa, Altres usos 24h	Altres usos 24 h
	260.23	**1684.28**	**0.80/1.54***	**3473.86**	**2193.12**	**2607.50**	**--**	**28873.76**		
TALLER 2 (Zona habitable condicionada)										
TALLER2	451.42	2849.11	0.80	6026.12	3804.42	4523.26	--	50539.84	Baixa, Altres usos 24h	Altres usos 8 h

Consum energètic

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\text{-}lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
	451.42	**2849.11**	**0.80/1.03***	**6026.12**	**3804.42**	**4523.26**	**--**	**50539.84**		
TALLER 3 (Zona habitable condicionada)										
TALLER3	199.80	659.53	0.80	2667.21	1683.87	2002.03	--	21608.59	Baixa, Altres usos 24h	Altres usos 24 h
	199.80	**659.53**	**0.80/2.57***	**2667.21**	**1683.87**	**2002.03**	**--**	**21608.59**		
TALLER 4 (Zona habitable condicionada)										
CONSULTA1	211.65	880.48	0.80	2825.39	1783.73	2120.76	--	22890.10	Baixa, Altres usos 24h	Altres usos 24 h
	211.65	**880.48**	**0.80/0.71***	**2825.39**	**1783.73**	**2120.76**	**--**	**22890.10**		
TALLERS SOTERRANI (Zona habitable condicionada)										
PLATÓ FOTOGRAFIC	120.92	399.05	0.80	1614.22	1019.09	1211.65	--	7374.89		
TALLER ENVERNISSAT	47.96	158.28	0.80	640.24	404.20	480.57	--	3255.05	Baixa, Altres usos 24h	Altres usos 12 h
MAGATZEM DIAPOS	50.28	208.67	0.80	671.24	423.77	503.84	--	3180.90		
	219.17	**766.00**	**0.80/0.64***	**2925.70**	**1847.06**	**2196.05**	**--**	**13810.83**		
SOTERRANI (Zona habitable no condicionada)										
ESCALA 1	19.17	63.88	0.80	135.89	85.79	102.00	--	560.58	Baixa, Altres usos 12h	Oscil·lació lliure
ESCALA 2	25.78	85.07	0.80	182.76	115.38	137.18	--	560.58		
	44.94	**148.95**	**0.80/0.36***	**318.65**	**201.17**	**239.18**	**--**	**1121.17**		
NO HABITABLE (Zona no habitable)										
ZC SOT-2	594.21	1985.40	1.08	--	--	--	--	--		
MAGATZEM 2	245.29	809.43	1.00	--	--	--	--	--		
MAGATZEM 1	78.36	258.60	1.00	--	--	--	--	--		
CPD	36.73	118.11	1.00	--	--	--	--	--		
RAIG X	79.50	262.64	1.00	--	--	--	--	--		
MAGATZEM SOT-2	485.32	1603.18	1.00	--	--	--	--	--	-	Oscil·lació lliure
MAGATZEM 3	130.51	430.68	1.00	--	--	--	--	--		
INS1	49.57	320.44	1.00	--	--	--	--	--		
INS2	68.81	434.01	1.00	--	--	--	--	--		
INS3	39.85	138.09	1.00	--	--	--	--	--		
INS4	--	92.96	1.00	--	--	--	--	--		
	1808.15	**6453.53**	**1.02**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**		

on:

S: Superfície útil interior del recinte, m².
V: Volum interior net del recinte, m³.
ren_h: Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.
**: Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.*
$Q_{ocup,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.
$Q_{ocup,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.
$Q_{equip,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.
$Q_{equip,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.
$Q_{il\text{-}lum}$: Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

5.1.2. Condicions operacionals

Distribució horària

Perfil: **Altres usos 12 h** (ús no residencial)

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	25	25	25	25	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	25	25	25	25	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baixa (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	20	20	20	20	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	20	20	20	20	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Perfil: **Altres usos 24 h(20°C/24°C)** (ús no residencial)

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Dissabte	--	--	--	--	--	--	24	24	24	24	24	24	24	24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baixa (°C)																								
Laboral	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dissabte	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Perfil: **Altres usos 8 h(20°C/24°C)** (ús no residencial)

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	24	24	24	24	24	24	24	24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	24	24	24	24	24	24	24	24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baixa (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.1.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació

Distribució horària

Perfil: **Baixa, Altres usos 12 h** (ús no residencial)

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Ocupació sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il·luminació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	100	100	100	100	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0

Distribució horària

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Dissabte	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	100	100	100	100	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Perfil: **Baixa, Altres usos 24 h** (ús no residencial)

Ocupació sensible (W/m²)																								
Laboral	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Dissabte	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il·luminació (%)																								
Laboral	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W/m²)																								
Laboral	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Dissabte	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																								
Laboral	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.1.4. Càrrega interna mitjana

Es mostren els resultats del càlcul de la càrrega interna mitjana de les zones habitables de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	C_{FI} (W/m²)
OFICINA	1255.73	5.8
TALLER 1	260.23	15.3
TALLER 2	451.42	15.4
TALLER 3	199.80	15.0
TALLER 4	211.65	15.0
TALLERS SOTERRANI	219.17	9.9
SOTERRANI	44.94	4.3
	2642.95	**10.1**

on:

S_u: Superfície habitable de l'edifici, m².

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

5.2. Procediment de càlcul del consum energètic.

El procediment de càlcul emprat té com a objectiu determinar el consum d'energia primària de l'edifici procedent de fonts d'energia renovables i no renovables. Per a això, s'ha emprat el document reconegut CYPETHERM HE Plus. Mitjançant aquest programa, es realitza una simulació anual per intervals horaris d'un model tèrmic zonal de l'edifici amb el motor de càlcul de referència EnergyPlus™ versió 9.5, en la qual, hora a hora, es realitza el càlcul de la distribució de les demandes energètiques a satisfer en cada zona del model tèrmic per a mantenir les condicions operacionals definides, determinant, per a cada equip tècnic, el seu punt de treball, l'energia útil aportada i l'energia final consumida, desglossant el consum energètic per equip, servei tècnic i vector energètic utilitzat.

El càlcul de l'energia primària que correspon a l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici, tenint en compte la contribució de l'energia produïda in situ, es realitza mitjançant el programa CteEPBD integrat en CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Foment, que implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

5.3. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats.

Vector energètic	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Medi ambient	0	1.000
Gas natural	1.190	0.005
Gasoil C	1.179	0.003
Electricitat obtinguda de la xarxa	1.954	0.414

on:

$f_{cep,nren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts no renovables.

$f_{cep,ren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables.

Basterrechea - Tejada arquitectes

Estat actual - Certificat

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE SE CERTIFICA:

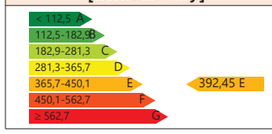
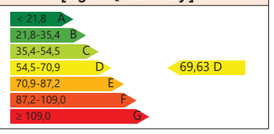
Nom de l'edifici	CRBMC		
Adreça	Carrer d'Arnau Cadell, 30		
Municipi	Sant Cugat del Vallès	**Codi postal**	08197
Província	Barcelona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
Zona climàtica	C2	**Any construcció**	2003
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	NBE-CT-79		
Referència/es cadastral/s	2403401DF2920C0001SJ		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que se certifica:	
☐ Edifici de nova construcció	☒ Edifici Existent
☐ Habitatge ☐ Unifamiliar ☐ Bloc ☐ Bloc complet ☐ Habitatge individual	☒ Terciari ☒ Edifici complet ☐ Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	ALBERTO COLOMER LOPEZ	**NIF/NIE**	43524523
Raó social	SJ12 ENGINYERS, SLP	**NIF**	B64587348
Domicili	CL SOCRATES, 66		
Municipi	BARCELONA	**Codi postal**	08030
Província	BARCELONA	**Comunitat Autònoma**	CATALUNYA
e-mail	info@sj12.es	**Telèfon**	696273206
Titulació habilitant segons normativa vigent	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CYPETHERM HE Plus. 2024.b		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²·any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kg CO_2/m²·any]
	

El tècnic sotasignat declara responsablement que ha realitzat la certificació energètica de l'edifici o de la part que se certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que figuren en el present document, i els seus annexos:

Data: 21/08/2023

Signatura del tècnic certificador:

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.
Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.
Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.
Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I
DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i altres dades utilitzades per a obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable de l'edifici [m²]	2642.95

Imatge de l'edifici	Plànol de situació

2. ENVOLVENT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Manera d'obtenció
F02	Fachada	323.00	1.78	Usuario
F03	Fachada	47.57	3.45	Usuario
F03	Fachada	30.96	3.45	Usuario
F01	Fachada	613.26	1.72	Usuario
F00	Fachada	112.69	3.03	Usuario
CO03	Cubierta	185.67	0.37	Usuario
F03	Fachada	8.55	3.45	Usuario
F00	Fachada	135.77	3.03	Usuario
FO01	ParticionInteriorHorizontal	34.64	3.85	Usuario
F02	Fachada	57.38	1.78	Usuario
F00	Fachada	40.55	3.03	Usuario
F00	Fachada	10.67	3.03	Usuario
F02	Fachada	10.42	1.78	Usuario
F02	Fachada	43.33	1.78	Usuario
CO02	Cubierta	1460.30	0.49	Usuario
F02	Fachada	97.68	1.78	Usuario
F00	Fachada	74.16	3.03	Usuario
F01	Fachada	196.71	1.72	Usuario
F01	Fachada	607.71	1.72	Usuario
F01	Fachada	66.12	1.72	Usuario
SO01	Suelo	1060.38	0.23	Usuario
CO01	Cubierta	260.52	0.52	Usuario
F01	Fachada	38.09	1.72	Usuario
F03	Fachada	0.10	3.45	Usuario
F01	Fachada	48.82	1.72	Usuario
F00	Fachada	6.01	3.03	Usuario
MS01	Fachada	38.25	0.49	Usuario
SO02	Suelo	1240.70	0.16	Usuario
MS01	Fachada	27.89	0.49	Usuario
MS01	Fachada	242.52	0.49	Usuario
MS01	Fachada	255.34	0.49	Usuario
F00	Fachada	10.81	3.03	Usuario

Buits i lluernes

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Manera d'obtenció. Transmitància	Manera d'obtenció. Factor solar
V02	Hueco	310.10	4.28	0.63	Usuario	Usuario
V02	Hueco	5.38	4.28	0.63	Usuario	Usuario
V01	Hueco	33.60	4.59	0.58	Usuario	Usuario
V03	Hueco	3.44	3.37	0.61	Usuario	Usuario
V02	Hueco	201.64	4.28	0.63	Usuario	Usuario
V04	Hueco	3.87	3.46	0.56	Usuario	Usuario
LL01	Lucernario	186.28	3.87	0.50	Usuario	Usuario

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
CALDERA	Caldera	290.00	76.00	GasNatural	Usuario
ARUN 1008F20	Cabal de refrigerant variable (VRF)	36.70	148.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	-	70.00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALS		**326.70**			

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
REFREDADORA	Refredadora	190.00	245.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
ARUN 1008F20	Cabal de refrigerant variable (VRF)	30.60	145.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	-	170.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALS		**220.60**			

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60°C (litres/dia)	250.00

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
Equip d'ACS	ACUMULADOR	2.60	96.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALS		**2.60**			

Sistemes secundaris de calefacció i/o refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	UTA TALLER 1 VA-140/H 2F2B1V		
Tipus	Unitat climatitzadora, sistema tot aire de cabal constant		
Zona associada	TALLER 1		
Potència calor [kW]	**Potència fred [kW]**	**Rendiment estacional calor [%]**	**Rendiment estacional fred [%]**
-	-	73.00	-
Refredament gratuït	**Refredament evaporatiu**	**Recuperació d'energia**	**Control**
Si	No	No	

Sistemes secundaris de calefacció i/o refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	UTA TALLER 2 VA-250/H 2F2B1V		
Tipus	Unitat climatitzadora, sistema tot aire de cabal constant		
Zona associada	TALLER 2		
Potència calor [kW]	**Potència fred [kW]**	**Rendiment estacional calor [%]**	**Rendiment estacional fred [%]**
-	-	74.00	-
Refredament gratuït	**Refredament evaporatiu**	**Recuperació d'energia**	**Control**
Si	No	No	

Sistemes secundaris de calefacció i/o refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	UTA TALLER 3 VA-90/H 2F2B1V		
Tipus	Unitat climatitzadora, sistema tot aire de cabal constant		
Zona associada	TALLER 3		
Potència calor [kW]	**Potència fred [kW]**	**Rendiment estacional calor [%]**	**Rendiment estacional fred [%]**
-	-	68.00	-
Refredament gratuït	**Refredament evaporatiu**	**Recuperació d'energia**	**Control**
Si	No	No	

Torres de refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kWh/año]
TOTALS			

Ventilació i bombament (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kWh/año]
Ventiladors	Ventilador	Climatització, Ventilació	175972.48
Bombes	Bomba	Climatització	17697.75
TOTALS			**193670.22**

4. INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Potència instal·lada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Il·luminància mitjana [lux]	Manera d'obtenció
Z01_S01_ZC SOTANO	5.83	4.00	145.82	Usuario
Z01_S02_ESCALA A	6.13	4.00	153.18	Usuario
Z01_S03_ESCALA B	5.71	4.00	142.87	Usuario
Z01_S04_ESCALA 1	7.12	4.00	177.94	Usuario
Z01_S05_ESCALA 2	7.66	4.00	191.38	Usuario
Z01_S06_SALA ACTES	20.55	3.00	685.15	Usuario
Z01_S07_OFICINA	12.96	3.00	431.97	Usuario
Z01_S08_ENTRADA	8.24	4.00	205.93	Usuario
Z01_S09_RECEPCIO	11.64	3.00	387.85	Usuario
Z01_S10_BANYS	7.71	4.00	192.78	Usuario
Z01_S11_GESTIÓ	21.24	3.00	707.98	Usuario
Z01_S12_BIBLIOTECA	17.71	3.00	590.18	Usuario
Z01_S13_SALA CONSULTA	23.15	3.00	771.68	Usuario
Z02_S01_TALLER1	16.61	2.00	830.50	Usuario
Z03_S01_TALLER2	16.76	2.00	838.00	Usuario
Z04_S01_TALLER3	16.19	2.00	809.50	Usuario
Z05_S01_CONSULTA1	16.19	2.00	809.50	Usuario
Z06_S01_PLATÓ FOTOGRAFIC	9.13	2.00	456.50	Usuario
Z06_S02_TALLER ENVERNISSAT	10.16	2.00	508.00	Usuario
Z06_S03_MAGATZEM DIAPOS	9.47	2.00	473.50	Usuario
Z07_S01_ESCALA 1	8.24	4.00	206.10	Usuario
Z07_S02_ESCALA 2	6.13	4.00	153.24	Usuario
TOTALS	**7.74**			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Z01_S01_ZC SOTANO	477.31	noresidencial-12h-baja
Z01_S02_ESCALA A	16.97	noresidencial-12h-baja
Z01_S03_ESCALA B	27.30	noresidencial-12h-baja
Z01_S04_ESCALA 1	21.92	noresidencial-12h-baja
Z01_S05_ESCALA 2	20.38	noresidencial-12h-baja
Z01_S06_SALA ACTES	180.59	noresidencial-12h-baja
Z01_S07_OFICINA	77.78	noresidencial-12h-baja
Z01_S08_ENTRADA	197.16	noresidencial-12h-baja
Z01_S09_RECEPCIO	19.25	noresidencial-12h-baja
Z01_S10_BANYS	53.95	noresidencial-12h-baja
Z01_S11_GESTIÓ	19.59	noresidencial-12h-baja
Z01_S12_BIBLIOTECA	104.83	noresidencial-12h-baja
Z01_S13_SALA CONSULTA	38.70	noresidencial-12h-baja
Z02_S01_TALLER1	260.23	noresidencial-24h-baja
Z03_S01_TALLER2	451.42	noresidencial-24h-baja
Z04_S01_TALLER3	199.80	noresidencial-24h-baja
Z05_S01_CONSULTA1	211.65	noresidencial-24h-baja
Z06_S01_PLATÓ FOTOGRAFIC	120.92	noresidencial-24h-baja
Z06_S02_TALLER ENVERNISSAT	47.96	noresidencial-24h-baja
Z06_S03_MAGATZEM DIAPOS	50.28	noresidencial-24h-baja
Z07_S01_ESCALA 1	19.17	noresidencial-12h-baja
Z07_S02_ESCALA 2	25.78	noresidencial-12h-baja

6. ENERGIES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda d'ACS coberta [%]
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Medi ambient	1.69	0	0	0
TOTALS	**1.69**	**0**	**0**	**0**

Elèctrica

Nom	Energia elèctrica generada i autoconsumida [kWh/año]
Panell fotovoltaic	0
TOTAL	**0**

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C2	Ús	Altres usos

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
< 21,8 A 21,8-35,4 B 35,4-54,5 C 54,5-70,9 D 70,9-87,2 E 87,2-109,0 F ≥ 109,0 G 69,63 D	Emissions calefacció [kgCO₂/m²·any]	E	Emissions ACS [kgCO₂/m²·any]	F
	27.24		**0.68**	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[kgCO₂/m²·any][1]	Emissions refrigeració [kgCO₂/m²·any]	G	Emissions il·luminació [kgCO₂/m²·any]	C
	14.97		**23.39**	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic d'aquest.

	kgCO₂/m²·any	kgCO₂·any
Emissions CO2 per consum elèctric	53.92	142516
Emissions CO2 per altres combustibles	15.7	41498.5

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts no renovables que no ha sofert cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
< 112,5 A 112,5-182,5 B 182,9-281,3 C 281,3-365,7 D 365,7-450,1 E 450,1-562,7 F ≥ 562,7 G 392,45 E	Energia primària calefacció [kWh/m²·any]	F	Energia primària ACS [kWh/m²·any]	F
	142.24		**4.02**	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Consum global d'energia primària no renovable[kWh/m²·any][1]	Energia primària refrigeració [kWh/m²·any]	G	Energia primària il·luminació [kWh/m²·any]	C
	88.39		**138.1**	

3. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ
< 17,3 A 17,3-28,0 B 28,0-43,1 C 43,1-56,1 D 56,1-69,0 E 69,0-86,3 F ≥ 86,3 G 77,65 F	< 14,9 A 14,9-24,2 B 24,2-37,2 C 37,2-48,4 D 48,4-59,6 E 59,6-74,5 F ≥ 74,5 G 20,03 B
Demanda de calefacció[kWh/m²·any]	Demanda de refrigeració[kWh/m²·any]

1 L'indicador global és resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per a consums auxiliars, si els hi hagués (només edificis terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompta únicament de l'indicador global, no així dels valors parcials.

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

No s'han definit mesures de millora de l'eficiència energètica

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions dutes a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat de l'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	26/06/2023
Visita al centre. El promotor facilita plànols de l'estat actual.	

Basterrechea - Tejada
arquitectes

Estat actual - Etiqueta

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI ACABAT

ETIQUETA

DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació

NBE-CT-79

Referència cadastral

2403401DF2920C0001SJ

Tipus d'edifici	**Terciari**
Adreça	**Carrer d'Arnau Cadell 30**
Municipi	**Sant Cugat del Vallès**
C.P.	**08197**
C. Autònoma	**Catalunya**

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

	Consum d'energia kWh /m² any	Emissions kg CO_2 / m² any
A més eficient		
B		
C		
D		69
E	392	
F		
G menys eficient		

REGISTRE

CN735YSKR

Vàlid fins

12/03/2034

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

Estat actual - Despesa energètica

Despesa energètica de l'edifici

Data d'emissió
12/03/2024

Número de registre
CN735YSKR

Normativa vigent construcció
NBE-CT-79

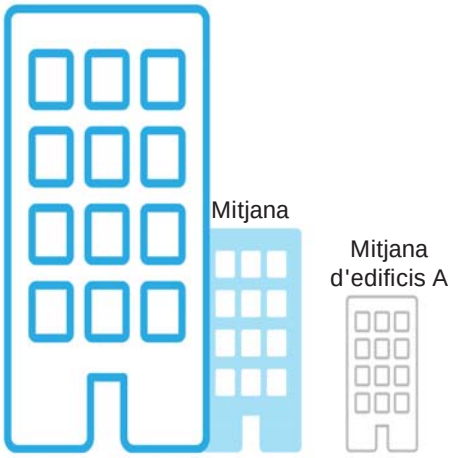
Referència cadastral
2403401DF2920C0001SJ

Tipus d'edifici: Terciari / Altres
Adreça: Carrer d'Arnau Cadell 30
Municipi: Sant Cugat del Vallès
C.P.: 08197
C. Autònoma: Catalunya

Més informació sobre rehabilitació energètica

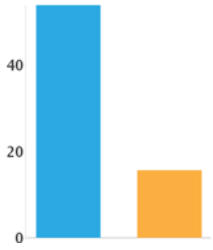
Comparativa del consum d'energia final de l'edifici en relació a la mitjana d'edificis

Edifici actual	Mitjana	Mitjana d'edificis A
Qualificació energètica d'emissions de CO_2: D	Qualificació energètica d'emissions de CO_2: C	Qualificació energètica d'emissions de CO_2: A
Emissions de CO_2: 69.63 Kg CO_2 / m²	Emissions de CO_2: 46.34 Kg CO_2 / m²	Emissions de CO_2: 22.55 Kg CO_2 / m²
Consum d'energia final: 215.1 kWh / m² any	Consum d'energia final: 78.93 kWh / m² any	Consum d'energia final: 50.41 kWh / m² any
Demanda de calefacció: 77.65 kWh / m² any	Demanda de calefacció: 83.3 kWh / m² any	Demanda de calefacció: 40.44 kWh / m² any
Demanda de refrigeració: 20.03 kWh / m² any	Demanda de refrigeració: 11.92 kWh / m² any	Demanda de refrigeració: 16.48 kWh / m² any



Emissions de CO_2

Les energies renovables ajuden a reduir les emissions.



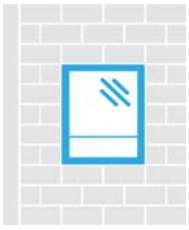
Electricitat
Combustibles

Pot incloure les emissions d'equips ficticis definits pel programa de certificació, si no s'ha definit equips de calefacció i/o refrigeració, o no són suficients per a cobrir la demanda.

Font energètica dels equips definits
Aigua Calenta Sanitària (ACS) > Electricitat
Calefacció > Gasoil/Gas Natural/Electricitat
Refrigeració > Electricitat/Electricitat/Electricitat

Transmitàncies

Pèrdua d'energia a través dels tancaments. Quan la transmitància és menor, el tancament aïlla més i hi ha menys pèrdues d'energia.



Façana		
Edifici actual:	1.72	W/m².K
Valor màxim en edificis nous:	0.49	W/m².K
Finestres		
Edifici actual:	4.29	W/m².K
Valor màxim en edificis nous:	2.1	W/m².K

Demanda energètica: energia necessària per assolir el confort a l'edifici.

Energia final: energia consumida a l'edifici.

Energia primària: energia de les fonts energètiques incloent les pèrdues per transformació, emmagatzematge i transport des del punt de producció al punt de consum. Energia que mostra a l'etiqueta d'eficiència energètica.

Altres dades

Estalvi d'energia si s'apliquen les mesures de millora	N.D.	%
Estalvi econòmic si s'apliquen les mesures de millora	N.D.	€
Sobrecost econòmic anual que té l'edifici respecte mitjana de qualificació "A"	56665	€ / any
Cost aproximat de la factura energètica anual (segons dades de l'informe de certificació)	74010	€ / any

Quines energies renovables hi ha a l'edifici:

Informació addicional:

Propostes de millora:
El certificat d'eficiència energètica de l'edifici ha d'incloure millores a aplicar per a incrementar l'eficiència energètica. Reviseu quines són les propostes suggerides.

Basterrechea - Tejada arquitectes

Proposta - Demanda energètica

Demanda energètica

ÍNDEX

1. RESUM DEL CÀLCUL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA. 3

2. RESULTATS MENSUALS. 3
- **2.1. Balanç energètic anual de l'edifici.** 3
- **2.2. Demanda energètica mensual de calefacció i refrigeració.** 3
- **2.3. Evolució de la temperatura.** 3
- **2.4. Resultats numèrics del balanç energètic per zona i mes.** 5

3. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI. 6
- **3.1. Agrupacions de recintes.** 6

1. RESUM DEL CÀLCUL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA.

La següent taula és un resum dels resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh/any)	D_{cal} (kWh/m²·any)	D_{ref} (kWh/any)	D_{ref} (kWh/m²·any)
OFICINA	1255.73	105252.34	83.82	13456.05	10.72
TALLER 1	260.23	20637.76	79.31	6251.76	24.02
TALLER 2	451.42	18147.93	40.20	3611.72	8.00
TALLER 3	199.80	6048.74	30.27	1842.12	9.22
TALLER 4	211.65	14495.93	68.49	2989.70	14.13
TALLERS SOTERRANI	219.17	18458.20	84.22	1050.95	4.80
SOTERRANI	44.94	-	-	-	-
	2642.95	183040.89	**69.26**	29202.30	**11.05**

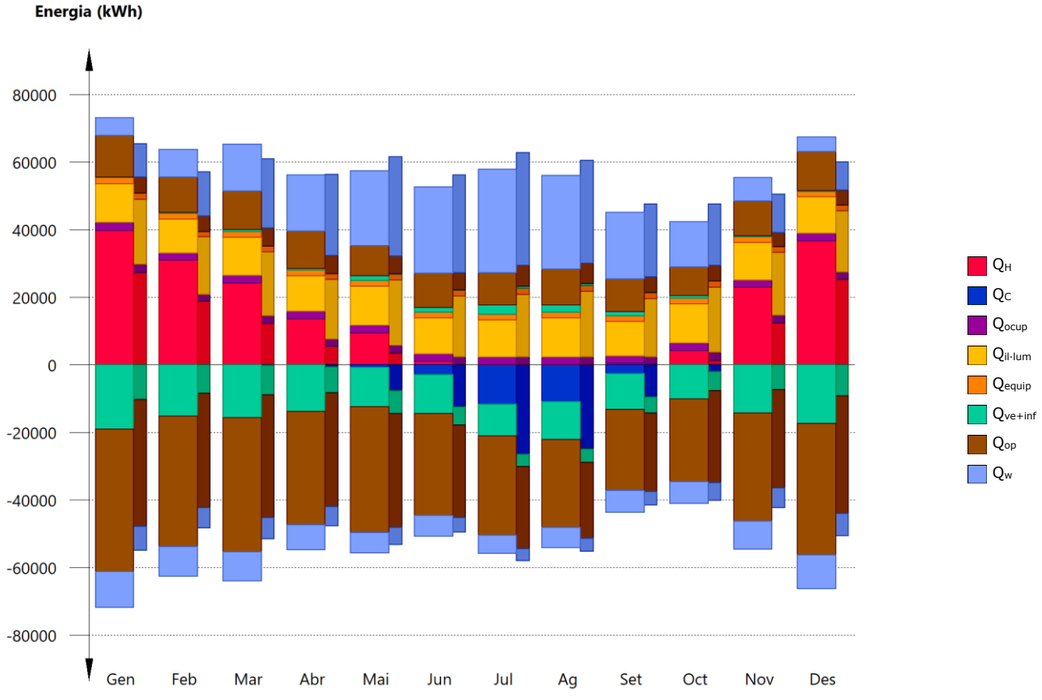
on:

S_u: Superfície útil de la zona habitable, m².
D_{cal}: Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/m²·any.
D_{ref}: Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m²·any.

2. RESULTATS MENSUALS.

2.1. Balanç energètic anual de l'edifici.

La següent gràfica de barres mostra el balanç energètic de l'edifici mes a mes, comptabilitzant l'energia perduda o guanyada per transmissió tèrmica a través d'elements pesats i lleugers (Q_{op} i Q_w, respectivament), l'energia intercanviada per ventilació i infiltracions (Q_{ve+inf}), el guany de calor intern degut a l'ocupació (Q_{ocup}), a la il·luminació ($Q_{il·lum}$) i a l'equipament intern (Q_{equip}), així com l'aportació necessària de calefacció (Q_H) i refrigeració (Q_C).



En la següent taula es mostren els valors numèrics corresponents a la gràfica anterior del balanç energètic de l'edifici complet, com a sumatori de les energies involucrades al balanç energètic de cadascuna de les zones tèrmiques que conformen el model de càlcul de l'edifici.

El criteri de signes adoptat consisteix a emprar valors positius per a energies aportades a la zona de càlcul, i negatius per a l'energia extreta.

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
Balanç energètic anual de l'edifici.														
Q_{op}	12300.7 -42141.0	10423.8 -38650.7	11410.9 -39611.1	11049.9 -33537.1	8825.4 -37180.6	10160.0 -30127.9	9492.2 -29432.3	10722.6 -26010.9	9745.1 -24094.3	8481.3 -24428.0	10233.9 -31922.5	11578.4 -39027.3	-271739.46	-102.82
Q_w	5334.9 -10642.7	8246.1 -8704.6	13897.1 -8704.9	16572.2 -7426.4	22210.4 -6058.4	25584.3 -6264.8	30713.2 -5367.1	27683.8 -6057.4	19731.0 -6438.3	13333.0 -6534.8	6963.8 -8397.7	4390.2 -10001.0	104061.81	39.37
Q_{ve+inf}	159.4 -19151.9	401.1 -15226.6	574.0 -15736.9	539.2 -13848.0	1402.7 -11720.0	1350.4 -11479.6	2678.9 -9321.9	2050.4 -11144.8	1222.2 -10558.2	702.3 -10128.0	360.0 -14368.3	199.5 -17359.2	-148403.28	-56.15
Q_{equip}	1776.7	1561.5	1736.7	1635.3	1776.7	1663.0	1707.0	1774.7	1595.3	1776.7	1705.0	1665.0	20373.81	7.71
$Q_{il·lum}$	11467.6	10081.0	11214.7	10555.6	11467.6	10740.2	11017.7	11455.2	10302.7	11467.6	11005.4	10752.6	131527.85	49.77
Q_{ocup}	2367.1	2080.4	2313.8	2178.6	2367.1	2215.5	2274.2	2364.4	2125.3	2367.1	2271.5	2218.2	27143.07	10.27
Q_H	**39774.8**	**31013.2**	**24143.6**	**13605.9**	**9388.2**	**945.4**	**10.0**	**--**	**426.8**	**4158.7**	**22892.0**	**36682.3**	**183040.89**	**69.26**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-793.1**	**-2989.0**	**-11770.0**	**-11004.0**	**-2639.2**	**-6.9**	**--**	**--**	**-29202.30**	**-11.05**
Q_{HC}	**39774.8**	**31013.2**	**24143.6**	**13605.9**	**10181.3**	**3934.4**	**11780.1**	**11004.0**	**3066.0**	**4165.5**	**22892.0**	**36682.3**	**212243.20**	**80.31**

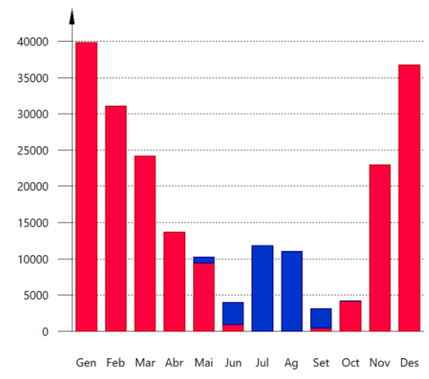
on:

Q_{op}: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements pesats en contacte amb l'exterior, kWh/m²·any.
Q_w: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements lleugers en contacte amb l'exterior, kWh/m²·any.
Q_{ve+inf}: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica per ventilació, kWh/m²·any.
Q_{equip}: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a l'equipament intern, kWh/m²·any.
$Q_{il·lum}$: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a la il·luminació, kWh/m²·any.
Q_{ocup}: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a l'ocupació, kWh/m²·any.
Q_H: Energia aportada de calefacció, kWh/m²·any.
Q_C: Energia aportada de refrigeració, kWh/m²·any.
Q_{HC}: Energia aportada de calefacció i refrigeració, kWh/m²·any.

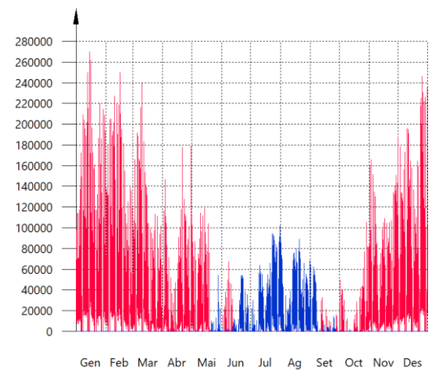
2.2. Demanda energètica mensual de calefacció i refrigeració.

Atenent únicament a la demanda energètica a cobrir pels sistemes de calefacció i refrigeració, les necessitats energètiques i de potència útil instantània al llarg de la simulació anual es mostren en els següents gràfics:

Energia (kWh/mes)



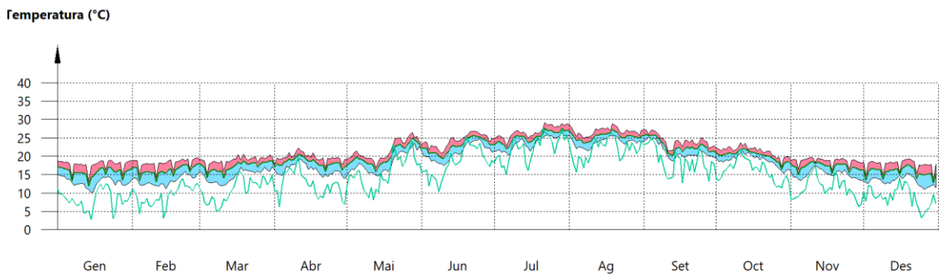
Potència (W)



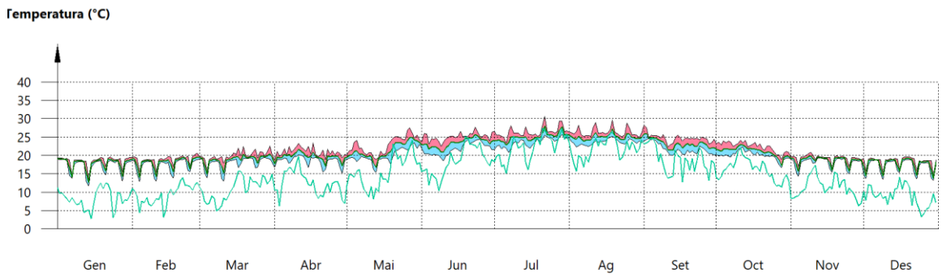
2.3. Evolució de la temperatura.

L'evolució de la temperatura operativa interior a les zones modelitzades de l'edifici objecte de projecte es mostra en les següents gràfiques, que mostren l'evolució de les temperatures mínimes, màximes i mitjanes de cada dia, a cada zona:

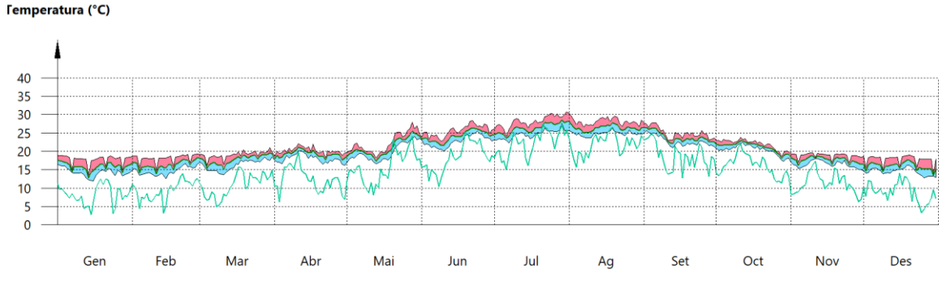
OFICINA



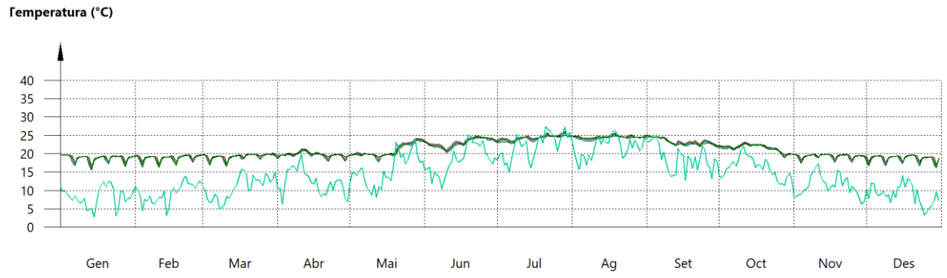
TALLER 1



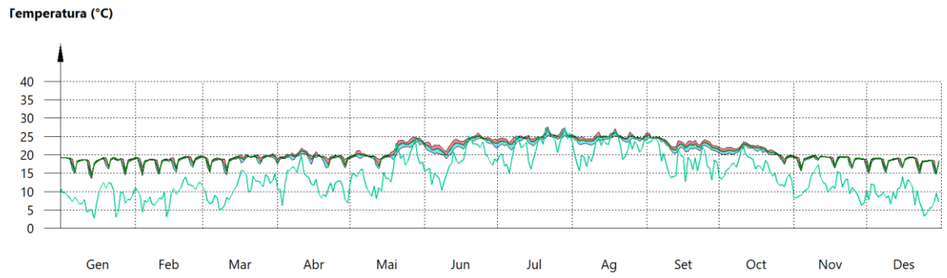
TALLER 2



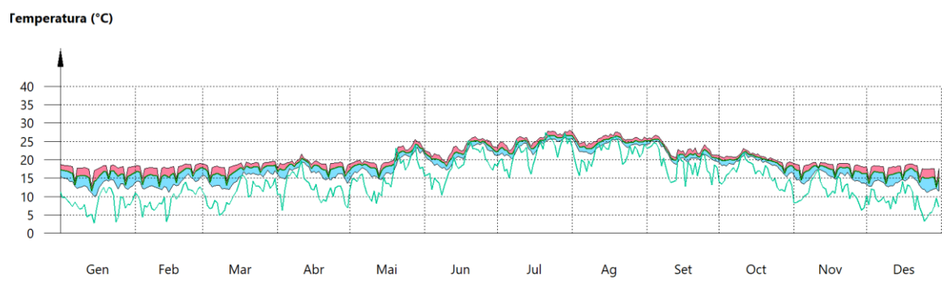
TALLER 3



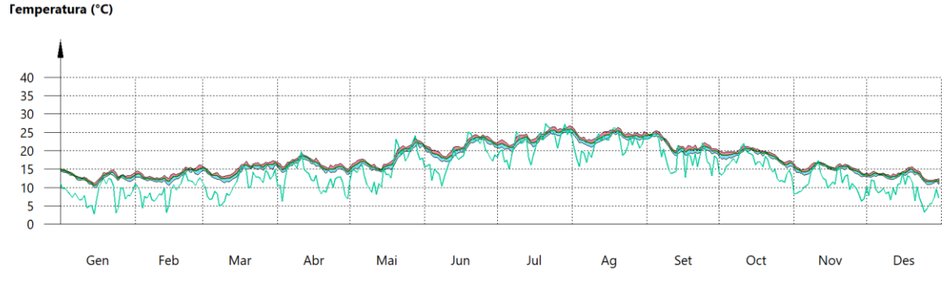
TALLER 4



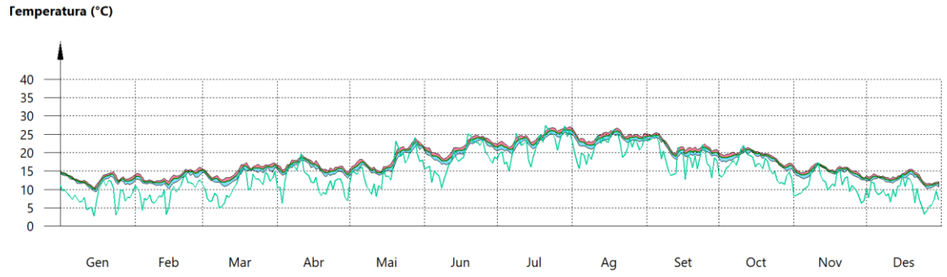
TALLERS SOTERRANI



SOTERRANI



NO HABITABLE



2.4. Resultats numèrics del balanç energètic per zona i mes.

En la següent taula es mostren els resultats de transferència total de calor per transmissió i ventilació, calor interna total, i energia necessària per a calefacció i refrigeració, de cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

El criteri de signes adoptat consisteix a emprar valors positius per a energies aportades a la zona de càlcul, i negatius per a l'energia extreta.

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
OFICINA (A_f = 1255.73 m²; V = 5053.74 m³)														
Q_{op}	4552.5 -21053.8	4108.7 -19419.7	4532.5 -20095.4	4342.0 -17080.3	3661.6 -18683.1	4195.4 -15513.0	3805.8 -14944.5	4362.8 -13683.8	4182.1 -12693.1	3476.1 -12070.3	3926.6 -15833.7	4360.1 -19471.1	-151035.65	-120.28
Q_w	3269.5 -7870.7	5115.4 -6420.0	8395.7 -6384.0	9840.7 -5390.9	12895.9 -4411.6	14844.7 -4560.2	18063.2 -3926.9	16599.6 -4436.7	12169.4 -4680.1	8398.1 -4696.2	4377.9 -6158.5	2693.1 -7381.2	50346.09	40.09
Q_{ve+inf}	0.3 -6050.4	0.6 -4740.8	8.9 -4632.6	17.0 -3711.0	79.6 -3084.2	136.0 -2348.0	499.4 -1648.8	391.7 -1968.3	134.3 -2161.2	33.4 -2456.8	3.2 -4219.8	0.5 -5459.4	-41176.42	-32.79
Q_{equip}	580.1	512.3	572.6	534.9	580.1	550.0	557.5	580.1	527.4	580.1	557.5	550.0	6683.00	5.32
$Q_{il·lum}$	4160.5	3674.2	4106.4	3836.3	4160.5	3944.3	3998.4	4160.5	3782.2	4160.5	3998.4	3944.3	47926.38	38.17
Q_{ocup}	772.9	682.6	762.9	712.7	772.9	732.8	742.8	772.9	702.6	772.9	742.8	732.8	8903.44	7.09
Q_H	**22560.4**	**17407.0**	**13746.5**	**8007.9**	**5662.7**	**686.3**	**7.8**	**--**	**333.5**	**2774.0**	**13225.9**	**20840.4**	**105252.34**	**83.82**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-299.9**	**-1209.4**	**-5561.3**	**-5280.3**	**-1105.1**	**--**	**--**	**--**	**-13456.05**	**-10.72**
Q_{HC}	**22560.4**	**17407.0**	**13746.5**	**8007.9**	**5962.6**	**1895.7**	**5569.1**	**5280.3**	**1438.6**	**2774.0**	**13225.9**	**20840.4**	**118708.39**	**94.53**

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
	-1693.6	-1351.8	-1434.6	-1280.2	-1379.3	-1712.1	-1693.9	-2120.6	-1409.8	-995.5	-1262.8	-1517.2		
Q_{equip}	395.4	346.7	384.6	363.6	395.4	367.7	379.9	394.8	352.8	395.4	379.2	368.4	4523.94	10.02
$Q_{il·lum}$	2511.2	2201.6	2442.4	2309.1	2511.2	2334.9	2412.3	2506.9	2240.3	2511.2	2408.0	2339.2	28728.32	63.64
Q_{ocup}	526.8	461.9	512.4	484.4	526.8	489.8	506.1	525.9	470.0	526.8	505.2	490.8	6027.03	13.35
Q_H	**4155.4**	**3357.2**	**2428.7**	**1155.1**	**777.0**	**2.1**	**--**	**--**	**--**	**212.6**	**2201.6**	**3858.2**	**18147.93**	**40.20**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-74.2**	**-379.7**	**-1433.6**	**-1359.2**	**-365.0**	**--**	**--**	**--**	**-3611.72**	**-8.00**
Q_{HC}	**4155.4**	**3357.2**	**2428.7**	**1155.1**	**851.3**	**381.8**	**1433.6**	**1359.2**	**365.0**	**212.6**	**2201.6**	**3858.2**	**21759.65**	**48.20**

TALLER 1 (A_f = 260.23 m²; V = 1684.28 m³)

Q_{op}	156.2 -5107.6	151.1 -4485.2	150.9 -4511.8	148.9 -3811.7	115.7 -3955.1	199.4 -3059.2	534.2 -2750.2	534.7 -2397.6	172.9 -2424.6	91.4 -2705.2	120.0 -3775.3	167.4 -4677.9	-41118.77	-158.01
Q_w	558.9 -768.9	862.9 -633.4	1560.2 -617.5	1924.1 -514.6	2641.4 -419.1	3076.4 -397.3	3642.0 -318.1	3215.8 -351.8	2180.0 -409.5	1400.9 -451.4	719.9 -593.4	456.3 -723.8	16039.80	61.64
Q_{ve+inf}	0.0 -1434.4	-- -1130.3	0.1 -1087.4	0.3 -868.0	15.6 -842.3	31.8 -798.4	112.9 -643.9	87.6 -819.8	27.8 -645.8	2.4 -601.7	0.1 -965.7	0.0 -1278.2	-10837.25	-41.64
Q_{equip}	228.0	199.9	221.7	209.6	228.0	212.0	219.0	227.6	203.4	228.0	218.6	212.3	2607.89	10.02
$Q_{il·lum}$	1437.8	1260.5	1398.4	1322.1	1437.8	1336.9	1381.2	1435.3	1282.7	1437.8	1378.7	1339.3	16448.62	63.21
Q_{ocup}	303.7	266.3	295.4	279.3	303.7	282.4	291.7	303.2	270.9	303.7	291.2	282.9	3474.38	13.35
Q_H	**4709.2**	**3584.3**	**2669.0**	**1387.3**	**883.9**	**44.7**	**--**	**--**	**11.9**	**372.0**	**2673.1**	**4302.3**	**20637.76**	**79.31**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-315.0**	**-834.2**	**-2367.3**	**-2133.3**	**-595.1**	**-6.9**	**--**	**--**	**-6251.76**	**-24.02**
Q_{HC}	**4709.2**	**3584.3**	**2669.0**	**1387.3**	**1198.9**	**879.0**	**2367.3**	**2133.3**	**606.9**	**378.9**	**2673.1**	**4302.3**	**26889.51**	**103.33**

TALLER 2 (A_f = 451.42 m²; V = 2849.11 m³)

Q_{op}	311.3 -5809.6	298.4 -5631.3	305.9 -6100.0	329.7 -5500.7	242.1 -6490.3	515.1 -5706.3	757.4 -6011.3	914.5 -5128.2	415.9 -4243.9	211.1 -4108.5	243.3 -4596.0	317.5 -5368.8	-59832.49	-132.54
Q_w	831.2 -1068.9	1345.5 -890.7	2493.0 -939.5	3110.5 -858.3	4333.7 -706.2	5014.8 -762.2	5903.6 -668.4	5153.7 -747.8	3440.4 -785.5	2163.8 -801.3	1066.3 -899.3	660.7 -1015.6	25373.16	56.21
O_{ve+inf}	0.5	1.4	2.5	3.3	16.9	13.7	49.9	37.9	20.1	5.2	2.9	0.5	-17696.63	-39.20

TALLER 3 (A_f = 199.80 m²; V = 659.53 m³)

Q_{op}	11.3 -2465.1	10.6 -2118.2	9.9 -1913.6	10.1 -1445.0	4.3 -1408.5	8.1 -903.5	50.4 -470.8	25.8 -389.1	5.8 -812.6	3.7 -1267.1	6.8 -1785.5	10.6 -2308.8	-17130.43	-85.74
Q_{ve+inf}	-- -405.6	0.0 -319.8	0.7 -307.0	1.3 -243.5	8.0 -256.4	12.3 -286.8	38.1 -283.9	29.7 -353.1	10.6 -280.6	1.7 -204.6	0.2 -280.2	-- -363.0	-3481.99	-17.43
Q_{equip}	175.0	153.4	170.2	160.9	175.0	162.7	168.1	174.7	156.1	175.0	167.8	163.0	2002.34	10.02
$Q_{il·lum}$	1026.7	900.1	998.5	944.0	1026.7	954.6	986.2	1024.9	915.9	1026.7	984.5	956.4	11745.22	58.78
Q_{ocup}	233.2	204.4	226.8	214.4	233.2	216.8	224.0	232.8	208.0	233.2	223.6	217.2	2667.61	13.35
Q_H	**1428.4**	**1172.3**	**814.6**	**356.4**	**234.5**	**--**	**--**	**--**	**--**	**29.8**	**683.4**	**1329.2**	**6048.74**	**30.27**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-15.8**	**-164.4**	**-712.5**	**-745.3**	**-204.1**	**--**	**--**	**--**	**-1842.12**	**-9.22**
Q_{HC}	**1428.4**	**1172.3**	**814.6**	**356.4**	**250.3**	**164.4**	**712.5**	**745.3**	**204.1**	**29.8**	**683.4**	**1329.2**	**7890.86**	**39.49**

TALLER 4 (A_f = 211.65 m²; V = 880.48 m³)

Q_{op}	131.6 -3452.3	120.9 -2988.4	111.9 -2895.6	120.6 -2376.7	61.5 -2419.7	104.9 -1701.5	257.1 -1416.1	224.1 -1228.0	98.5 -1311.8	60.2 -1572.1	99.4 -2507.9	132.9 -3178.0	-25524.65	-120.60
Q_w	160.1 -331.3	283.8 -271.2	562.5 -259.4	741.2 -212.7	1058.9 -170.8	1251.7 -161.1	1467.3 -127.5	1263.0 -141.6	804.3 -169.3	486.4 -189.9	217.8 -252.9	122.6 -314.5	5817.52	27.49
Q_{ve+inf}	0.1 -1146.0	0.0 -907.5	1.5 -871.9	2.9 -704.7	17.9 -611.6	25.5 -537.5	104.9 -433.9	82.3 -534.5	26.6 -452.7	5.6 -436.3	0.8 -764.1	-- -1020.8	-8153.33	-38.52
Q_{equip}	185.4	162.5	180.3	170.5	185.4	172.4	178.1	185.1	165.4	185.4	177.8	172.7	2121.08	10.02
$Q_{il·lum}$	1026.7	900.1	998.5	944.0	1026.7	954.6	986.2	1024.9	915.9	1026.7	984.5	956.4	11745.20	55.49
Q_{ocup}	247.0	216.6	240.2	227.1	247.0	229.7	237.3	246.6	220.4	247.0	236.9	230.1	2825.82	13.35
Q_H	**3210.7**	**2510.9**	**1957.9**	**1110.7**	**711.9**	**20.9**	**--**	**--**	**0.3**	**210.5**	**1832.0**	**2930.2**	**14495.93**	**68.49**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-77.4**	**-330.0**	**-1219.4**	**-1088.7**	**-274.2**	**--**	**--**	**--**	**-2989.70**	**-14.13**
Q_{HC}	**3210.7**	**2510.9**	**1957.9**	**1110.7**	**789.3**	**350.9**	**1219.4**	**1088.7**	**274.4**	**210.5**	**1832.0**	**2930.2**	**17485.63**	**82.61**

TALLERS SOTERRANI (A_f = 219.17 m²; V = 766.00 m³)

Q_{op}	56.7 -3943.0	57.7 -3388.6	53.1 -3229.7	56.1 -2515.9	30.5 -2479.5	53.1 -1613.9	51.2 -1346.5	45.7 -1225.0	43.2 -1199.8	31.2 -1733.2	40.5 -2887.3	56.0 -3680.8	-28668.28	-130.81
Q_w	43.5 -300.9	97.4 -239.8	217.3 -238.5	320.0 -202.7	502.9 -161.0	564.1 -167.9	652.0 -144.7	512.9 -164.5	316.6 -171.0	212.3 -176.7	80.7 -235.3	37.8 -282.6	1071.95	4.89
Q_{ve+inf}	0.4 -1170.7	2.2 -920.0	4.7 -927.7	8.3 -760.3	24.8 -653.6	40.2 -499.9	97.3 -383.9	74.4 -464.4	40.2 -465.6	13.9 -539.7	3.1 -863.5	0.4 -1050.7	-8390.23	-38.28
Q_{equip}	192.0	168.3	186.7	176.5	192.0	178.5	184.4	191.7	171.3	192.0	184.1	178.8	2196.38	10.02
$Q_{il·lum}$	1207.4	1058.6	1174.3	1110.2	1207.4	1122.6	1159.9	1205.3	1077.2	1207.4	1157.8	1124.7	13812.93	63.02
Q_{ocup}	255.8	224.2	248.8	235.2	255.8	237.8	245.7	255.3	228.2	255.8	245.3	238.3	2926.14	13.35
Q_H	**3710.7**	**2981.5**	**2527.0**	**1588.4**	**1118.1**	**191.3**	**2.2**	**--**	**81.3**	**559.7**	**2276.0**	**3422.0**	**18458.20**	**84.22**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-10.8**	**-71.3**	**-475.9**	**-397.3**	**-95.7**	**--**	**--**	**--**	**-1050.95**	**-4.80**
Q_{HC}	**3710.7**	**2981.5**	**2527.0**	**1588.4**	**1128.9**	**262.6**	**478.1**	**397.3**	**176.9**	**559.7**	**2276.0**	**3422.0**	**19509.15**	**89.02**

SOTERRANI (A_f = 44.94 m²; V = 148.95 m³)

Q_{op}	5.8 -86.3	4.0 -86.5	4.2 -97.1	4.7 -92.4	2.2 -114.9	3.2 -110.3	2.1 -126.3	2.2 -119.3	2.7 -101.0	1.9 -109.9	3.7 -93.2	4.7 -84.8	-1180.56	-26.27
O_{ve+inf}	1.1	3.4	4.2	4.7	9.9	11.3	17.1	12.6	8.9	4.8	2.8	1.3	-497.03	-11.06

Demanda energètica

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
	-66.4	-49.1	-54.8	-51.6	-41.6	-42.1	-32.1	-41.4	-43.8	-42.9	-53.7	-59.5		
Q_{equip}	20.8	18.3	20.5	19.1	20.8	19.7	20.0	20.8	18.9	20.8	20.0	19.7	239.18	5.32
$Q_{il·lum}$	97.3	86.0	96.1	89.7	97.3	92.3	93.5	97.3	88.5	97.3	93.5	92.3	1121.17	24.95
Q_{ocup}	27.7	24.4	27.3	25.5	27.7	26.2	26.6	27.7	25.1	27.7	26.6	26.2	318.65	7.09

NO HABITABLE (A_f = 1808.15 m²; V = 6453.53 m³)

Q_{op}	7075.3 -223.1	5672.3 -532.7	6242.5 -767.9	6037.7 -714.4	4707.6 -1629.5	5081.0 -1520.2	4034.0 -2366.6	4612.8 -1839.8	4824.0 -1307.6	4605.8 -861.8	5793.7 -443.7	6529.2 -257.1	52751.38	29.17
Q_w	471.7 -301.9	541.1 -249.5	668.4 -265.9	635.6 -247.2	777.7 -189.6	832.6 -216.0	985.2 -181.6	938.9 -215.1	820.2 -222.7	671.5 -219.3	501.1 -258.2	419.8 -283.3	5413.29	2.99
Q_{ve+inf}	157.0 -7184.7	393.5 -5807.4	551.3 -6420.9	501.5 -6228.7	1230.1 -4850.8	1079.6 -5254.8	1759.4 -4201.5	1334.0 -4842.8	953.7 -5098.7	635.4 -4850.4	346.9 -5958.5	196.9 -6610.4	-58170.40	-32.17
Q_{equip}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00	0.00
$Q_{il·lum}$	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00	0.00
Q_{ocup}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00	0.00

on:

A_f: Superfície útil de la zona tèrmica, m².
V: Volum interior net de la zona tèrmica, m³.
Q_{op}: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements pesats en contacte amb l'exterior, kWh/m²·any.
Q_w: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica a través d'elements lleugers en contacte amb l'exterior, kWh/m²·any.
Q_{ve+inf}: Transferència d'energia corresponent a la transmissió tèrmica per ventilació, kWh/m²·any.
Q_{equip}: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a l'equipament intern, kWh/m²·any.
$Q_{il·lum}$: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a la il·luminació, kWh/m²·any.
Q_{ocup}: Transferència d'energia corresponent al guany intern de calor degut a l'ocupació, kWh/m²·any.
Q_H: Energia aportada de calefacció, kWh/m²·any.
Q_C: Energia aportada de refrigeració, kWh/m²·any.
Q_{HC}: Energia aportada de calefacció i refrigeració, kWh/m²·any.

3. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

3.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

	S (m²)	V (m³)	η (%)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il·lum}$ (kWh/any)	Tª calef. mitja (°C)	Tª refrig. mitja (°C)
OFICINA (Zona habitable)											
ZC SOTANO	477.31	1646.35	--	0.80	3384.27	2136.56	2540.26	--	9877.63	20.0	25.0
ESCALA A	16.97	56.01	--	0.80	120.35	75.98	90.34	--	368.99	20.0	25.0
ESCALA B	27.30	90.08	--	0.80	193.54	122.19	145.27	--	553.49	20.0	25.0
ESCALA 1	21.92	90.96	--	0.80	155.40	98.11	116.65	--	553.49	20.0	25.0
ESCALA 2	20.38	84.57	--	0.80	144.49	91.22	108.45	--	553.49	20.0	25.0
SALA ACTES	180.59	749.46	--	0.80	1280.45	808.37	961.12	--	13170.18	20.0	25.0
OFICINA	77.78	322.79	--	0.80	551.50	348.18	413.96	--	3576.38	20.0	25.0
ENTRADA	197.16	1032.81	--	0.80	1397.89	882.52	1049.27	--	5761.95	20.0	25.0
RECEPCIO	19.25	79.89	--	0.80	136.50	86.17	102.46	--	794.75	20.0	25.0
BANYS	53.95	223.89	--	0.80	382.50	241.48	287.11	--	1475.97	20.0	25.0
GESTIÓ	19.59	81.28	--	0.80	138.87	87.67	104.24	--	1475.97	20.0	25.0
BIBLIOTECA	104.83	435.03	--	0.80	743.25	469.23	557.89	--	6585.09	20.0	25.0
SALA CONSULTA	38.70	160.61	--	0.80	274.42	173.25	205.98	--	3179.01	20.0	25.0
	1255.73	**5053.74**	**--**	**0.80/0.41***	**8903.44**	**5620.93**	**6682.99**	**--**	**47926.38**	**20.0**	**25.0**

	S (m²)	V (m³)	η (%)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il·lum}$ (kWh/any)	Tª calef. mitja (°C)	Tª refrig. mitja (°C)
TALLER 1 (Zona habitable)											
TALLER1	260.23	1684.28	75.30	0.80	3473.86	2193.12	2607.50	--	16446.16	20.0	24.0
	260.23	**1684.28**	**75.30**	**0.80/0.71***	**3473.86**	**2193.12**	**2607.50**	**--**	**16446.16**	**20.0**	**24.0**
TALLER 2 (Zona habitable)											
TALLER2	451.42	2849.11	75.70	0.80	6026.12	3804.42	4523.26	--	28724.00	20.0	24.0
	451.42	**2849.11**	**75.70**	**0.80/0.70***	**6026.12**	**3804.42**	**4523.26**	**--**	**28724.00**	**20.0**	**24.0**
TALLER 3 (Zona habitable)											
TALLER3	199.80	659.53	75.00	0.80	2667.21	1683.87	2002.03	--	11743.44	20.0	24.0
	199.80	**659.53**	**75.00**	**0.80/0.65***	**2667.21**	**1683.87**	**2002.03**	**--**	**11743.44**	**20.0**	**24.0**
TALLER 4 (Zona habitable)											
CONSULTA1	211.65	880.48	74.00	0.80	2825.39	1783.73	2120.76	--	11743.44	20.0	24.0
	211.65	**880.48**	**74.00**	**0.80/0.85***	**2825.39**	**1783.73**	**2120.76**	**--**	**11743.44**	**20.0**	**24.0**
TALLERS SOTERRANI (Zona habitable)											
PLATÓ FOTOGRAFIC	120.92	399.05	--	0.80	1614.22	1019.09	1211.65	--	7374.89	20.0	25.0
TALLER ENVERNISSAT	47.96	158.28	--	0.80	640.24	404.20	480.57	--	3255.05	20.0	25.0
MAGATZEM DIAPOS	50.28	208.67	--	0.80	671.24	423.77	503.84	--	3180.90	20.0	25.0
	219.17	**766.00**	**--**	**0.80/0.64***	**2925.70**	**1847.06**	**2196.05**	**--**	**13810.83**	**20.0**	**25.0**
SOTERRANI (Zona habitable)											
ESCALA 1	19.17	63.88	--	0.80	135.89	85.79	102.00	--	560.58	--	--
ESCALA 2	25.78	85.07	--	0.80	182.76	115.38	137.18	--	560.58	--	--
	44.94	**148.95**	**--**	**0.80/0.36***	**318.65**	**201.17**	**239.18**	**--**	**1121.17**	**--**	**--**
NO HABITABLE (Zona no habitable)											
ZC SOT-2	594.21	1985.40	--	1.08	--	--	--	--	--		
MAGATZEM 2	245.29	809.43	--	1.00	--	--	--	--	--		
MAGATZEM 1	78.36	258.60	--	1.00	--	--	--	--	--		
CPD	36.73	118.11	--	1.00	--	--	--	--	--		
RAIG X	79.50	262.64	--	1.00	--	--	--	--	--		
MAGATZEM SOT-2	485.32	1603.18	--	1.00	--	--	--	--	--	Oscil·lació lliure	
MAGATZEM 3	130.51	430.68	--	1.00	--	--	--	--	--		
INS1	49.57	320.44	--	1.00	--	--	--	--	--		
INS2	68.81	434.01	--	1.00	--	--	--	--	--		
INS3	39.85	138.09	--	1.00	--	--	--	--	--		
INS4	--	92.96	--	1.00	--	--	--	--	--		
	1808.15	**6453.53**	**--**	**1.02**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**		

on:

Demanda energètica

S: *Superfície útil interior del recinte, m².*

V: *Volum interior net del recinte, m³.*

η: *Eficiència tèrmica de la recuperació de calor, %.*

ren_h: *Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.*

**:* *Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.*

$Q_{ocup,s}$: *Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

$Q_{ocup,l}$: *Sumatori de la càrrega interna latent deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

$Q_{equip,s}$: *Sumatori de la càrrega interna sensible deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

$Q_{equip,l}$: *Sumatori de la càrrega interna latent deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

$Q_{il·lum}$: *Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.*

T^a calef. mitja: *Valor mitjà en els intervals d'operació de la temperatura de consigna de calefacció, °C.*

T^a refrig. mitja: *Valor mitjà en els intervals d'operació de la temperatura de consigna de refrigeració, °C.*

Demanda energètica

Basterrechea - Tejada arquitectes

Proposta - Consum energètic

Consum energètic

ÍNDEX

1. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC 3
1.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici. 3
1.2. Resultats mensuals. 3
1.2.1. Consum d'energia final de l'edifici. 3
1.2.2. Hores fora de consigna 3

2. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS 3

3. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES. 3
3.1. Energia elèctrica produïda in situ. 3
3.2. Energia tèrmica produïda in situ. 3
3.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables. 4

4. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI. 4
4.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració. 4
4.2. Demanda energètica d'ACS. 4

5. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI. 4
5.1. Definició dels espais de l'edifici. 4
5.1.1. Agrupacions de recintes. 4
5.1.2. Condicions operacionals 5
5.1.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació 5
5.1.4. Càrrega interna mitjana 6
5.2. Procediment de càlcul del consum energètic. 6
5.3. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats. 6

1. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC

1.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.

Es mostra el consum anual d'energia final, energia primària i energia primària no renovable corresponent als diferents serveis tècnics de l'edifici. Els consums dels serveis de calefacció i refrigeració inclouen el consum elèctric dels equips auxiliars dels sistemes de climatització.

EDIFICI (S_u = 2642.95 m²)

Serveis tècnics	EF		EP_{tot}		EP_{nren}	
	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)
Calefacció	184787.10	69.92	247578.13	93.67	91834.51	34.75
Refrigeració	37869.10	14.33	63380.53	23.98	36438.32	13.79
ACS	5441.35	2.06	9107.60	3.45	5235.68	1.98
Ventilació	24835.98	9.40	41565.64	15.73	23897.53	9.04
Control de la humitat	85.59	0.03	142.72	0.05	81.93	0.03
Il·luminació	131527.80	49.77	220131.12	83.29	126557.55	47.88
	384546.92	145.50	581905.73	220.17	284045.52	107.47

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².
EF: Energia final consumida pel servei tècnic en punt de consum.
EP_{tot}: Consum d'energia primària total.
EP_{nren}: Consum d'energia primària d'origen no renovable.

1.2. Resultats mensuals.

1.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.

		Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
EDIFICI (S_u = 2642.95 m²)															
Demanda energètica	**Calefacció**	**39774.8**	**31013.2**	**24143.6**	**13605.9**	**9388.2**	**945.4**	**10.0**	**--**	**426.8**	**4158.7**	**22892.0**	**36682.3**	**183040.9**	**69.3**
	Refrigeració	**--**	**--**	**--**	**--**	**793.1**	**2989.0**	**11770.0**	**11004.0**	**2639.2**	**6.9**	**--**	**--**	**29202.3**	**11.0**
	ACS	**488.1**	**432.3**	**469.2**	**441.7**	**437.5**	**396.0**	**390.4**	**390.4**	**396.1**	**431.4**	**444.9**	**478.6**	**5196.5**	**2.0**
	TOTAL	**40262.9**	**31445.5**	**24612.8**	**14047.6**	**10618.8**	**4330.4**	**12170.4**	**11394.4**	**3462.1**	**4597.0**	**23337.0**	**37160.9**	**217439.7**	**82.3**
Electricitat	**Calefacció**	19069.8	14850.4	12053.4	7290.9	4895.6	756.2	481.4	486.3	494.7	2886.1	11916.7	17399.6	92581.0	35.0
	Refrigeració	1332.2	1128.6	1370.9	1697.5	2211.5	3220.0	8889.4	8098.1	3082.4	3287.0	2274.4	1232.3	37824.3	14.3
	ACS	511.1	452.7	491.3	462.5	458.1	414.7	408.7	408.8	414.7	451.7	465.9	501.2	5441.4	2.1
	Ventilació	2156.0	1904.0	2128.0	1988.0	2156.0	2044.0	2072.0	2156.0	1960.0	2156.0	2072.0	2044.0	24836.0	9.4
	Control de la humitat	5.8	5.8	6.3	5.8	5.7	8.2	13.9	14.2	6.5	3.8	4.1	5.5	85.6	0.0
	Il·luminació	11467.6	10081.0	11214.7	10555.6	11467.6	10740.2	11017.7	11455.2	10302.7	11467.6	11005.4	10752.6	131527.8	49.8
Electricitat (Sistema de substitució)	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	37.0	7.8	--	--	--	--	44.8	0.0
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Gasoil C (Sistema de substitució)	**Calefacció**	755.8	406.5	202.1	43.5	23.4	--	--	--	--	408.5	--	494.2	2334.0	0.9
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Medi ambient	**Calefacció**	19843.5	15124.7	11526.3	6362.0	4404.9	387.0	3.2	--	179.0	2253.0	11554.7	18233.9	89872.3	34.0
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	$C_{ef,total}$	**55141.8**	**43953.7**	**38993.0**	**28405.8**	**25622.8**	**17570.4**	**22923.4**	**22626.3**	**16440.0**	**22913.7**	**39293.1**	**50663.1**	**384547.1**	**145.5**

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².
$C_{ef,total}$: Consum d'energia en punt de consum (energia final), kWh/m²·any.

1.2.2. Hores fora de consigna

S'indica el nombre d'hores en les quals la temperatura de l'aire dels espais habitables condicionats de l'edifici se situa, durant els períodes d'ocupació, fora del rang de les temperatures de consigna de calefacció o de refrigeració, amb un marge superior a 1°C per a calefacció i 1°C per a refrigeració. Es considera que l'edifici es troba fora de consigna quan qualsevol d'aquests espais ho està.

Zones condicionades		Gen (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	Mai (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ag (h)	Set (h)	Oct (h)	Nov (h)	Des (h)	Any (h)
OFICINA	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TALLER 1	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TALLER 2	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TALLER 3	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TALLER 4	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TALLERS SOTERRANI	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edifici	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS

S'indica a continuació el consum d'energia final (EF) i el rendiment estacional dels generadors que atenen els serveis de calefacció, refrigeració i producció d'ACS, obtinguts de la simulació de l'edifici.

El rendiment estacional expressa la relació entre la producció d'energia tèrmica del generador i el seu consum total d'energia.

	Descripció	Vector energètic	EF (kWh/any)	Rendiment estacional
Generadors de calefacció				
BDC1	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	55479.17	2.19
BDC2	Bomba de calor aire-aigua	Electricitat	27388.55	1.86
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	Gasoil C	2333.96	0.70
Generadors de refrigeració				
BDC1	Refredadora	Electricitat	8193.83	1.98
BDC2	Refredadora	Electricitat	19917.20	2.16
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	Electricitat	44.84	1.70
Generadors d'ACS				
Equip d'ACS	ACUMULADOR	Electricitat	5441.35	0.95

on:

EF: Consum d'energia final, kWh/any.

3. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.

3.1. Energia elèctrica produïda in situ.

Sistema de producció	Origen	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh)
FV	Renovable	6000.0	8000.0	12600.0	16000.0	18000.0	18000.0	20000.0	16000.0	13600.0	10000.0	6000.0	5000.0	149200.0
	TOTAL	**6000.0**	**8000.0**	**12600.0**	**16000.0**	**18000.0**	**18000.0**	**20000.0**	**16000.0**	**13600.0**	**10000.0**	**6000.0**	**5000.0**	**149200.0**

3.2. Energia tèrmica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia tèrmica a partir de fonts totalment renovables.

3.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables.

S'indica l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici que procedeix de fonts renovables no fòssils, com són la biomassa, l'electricitat consumida que es produeix en l'edifici a partir de fonts renovables i l'energia tèrmica captada del medi ambient.

EDIFICI (S_u = 2642.95 m²)

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
Electricitat autoconsumida d'origen renovable	6000.0	8000.0	12600.0	16000.0	18000.0	17183.3	20000.0	16000.0	13600.0	10000.0	6000.0	5000.0	148383.3	56.1
Medi ambient	19843.5	15124.7	11526.3	6362.0	4404.9	387.0	3.2	--	179.0	2253.0	11554.7	18233.9	89872.2	34.0
Biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Biomassa densificada (pèl·lets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

4. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.

La demanda energètica de l'edifici que s'ha de satisfer en el càlcul del consum d'energia primària, correspon a la suma de l'energia demandada de calefacció, refrigeració i ACS de l'edifici segons les condicions operacionals definides.

4.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.

Es mostren els resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh/any)	D_{cal} (kWh/m²·any)	D_{ref} (kWh/any)	D_{ref} (kWh/m²·any)
OFICINA	1255.73	105252.34	83.82	13456.05	10.72
TALLER 1	260.23	20637.76	79.31	6251.76	24.02
TALLER 2	451.42	18147.93	40.20	3611.72	8.00
TALLER 3	199.80	6048.74	30.27	1842.12	9.22
TALLER 4	211.65	14495.93	68.49	2989.70	14.13
TALLERS SOTERRANI	219.17	18458.20	84.22	1050.95	4.80
SOTERRANI	44.94	--	--	--	--
	2642.95	183040.89	**69.26**	29202.30	**11.05**

on:

S_u: Superfície útil de la zona habitable, m².
D_{cal}: Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/any.
D_{ref}: Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m²·any.

4.2. Demanda energètica d'ACS.

El salt tèrmic utilitzat en el càlcul de l'energia tèrmica necessària es realitza entre una temperatura de referència definida en la zona, i la temperatura de l'aigua de xarxa en l'emplaçament de l'edifici projectat, de valors:

	Gen (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	Mai (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ag (°C)	Set (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Des (°C)
Temperatura de l'aigua de xarxa	8.3	9.3	10.3	11.7	13.7	16.7	18.7	18.7	16.7	14.3	11.3	9.3

Es mostren a continuació els resultats del càlcul de la demanda energètica d'ACS para cada zona habitable de l'edifici, juntament amb les demandes diàries.

Zones habitables	Q_{ACS} (l/dia)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh/any)	D_{ACS} (kWh/m²·any)
OFICINA	35.7	60.0	1255.73	742.36	0.59
TALLER 1	35.7	60.0	260.23	742.36	2.85
TALLER 2	35.7	60.0	451.42	742.36	1.64
TALLER 3	35.7	60.0	199.80	742.36	3.72
TALLER 4	35.7	60.0	211.65	742.36	3.51
TALLERS SOTERRANI	35.7	60.0	219.17	742.36	3.39
SOTERRANI	35.7	60.0	44.94	742.36	16.52
	250.0		**2642.95**	5196.49	**1.97**

on:

Q_{ACS}: Cabal diari demandat d'aigua calenta sanitària, l/dia.
T_{ref}: Temperatura de referència, °C.
S_u: Superfície útil de la zona habitable, m².
D_{ACS}: Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària incloent pèrdues per acumulació, distribució i recirculació, kWh/m²·any.

5. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

5.1. Definició dels espais de l'edifici.

5.1.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il·lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
OFICINA (Zona habitable condicionada)										
ZC SOTANO	477.31	1646.35	0.80	3384.27	2136.56	2540.26	--	9877.63		
ESCALA A	16.97	56.01	0.80	120.35	75.98	90.34	--	368.99		
ESCALA B	27.30	90.08	0.80	193.54	122.19	145.27	--	553.49		
ESCALA 1	21.92	90.96	0.80	155.40	98.11	116.65	--	553.49		
ESCALA 2	20.38	84.57	0.80	144.49	91.22	108.45	--	553.49		
SALA ACTES	180.59	749.46	0.80	1280.45	808.37	961.12	--	13170.18		
OFICINA	77.78	322.79	0.80	551.50	348.18	413.96	--	3576.38	Baixa, Altres usos 12h	Altres usos 12 h
ENTRADA	197.16	1032.81	0.80	1397.89	882.52	1049.27	--	5761.95		
RECEPCIO	19.25	79.89	0.80	136.50	86.17	102.46	--	794.75		
BANYS	53.95	223.89	0.80	382.50	241.48	287.11	--	1475.97		
GESTIÓ	19.59	81.28	0.80	138.87	87.67	104.24	--	1475.97		
BIBLIOTECA	104.83	435.03	0.80	743.25	469.23	557.89	--	6585.09		
SALA CONSULTA	38.70	160.61	0.80	274.42	173.25	205.98	--	3179.01		
	1255.73	**5053.74**	**0.80/0.41***	**8903.44**	**5620.93**	**6682.99**	**--**	**47926.38**		
TALLER 1 (Zona habitable condicionada)										
TALLER1	260.23	1684.28	0.80	3473.86	2193.12	2607.50	--	16446.16	Baixa, Altres usos 24h	Altres usos 24 h
	260.23	**1684.28**	**0.80/0.76***	**3473.86**	**2193.12**	**2607.50**	**--**	**16446.16**		
TALLER 2 (Zona habitable condicionada)										
TALLER2	451.42	2849.11	0.80	6026.12	3804.42	4523.26	--	28724.00	Baixa, Altres usos 24h	Altres usos 8 h
	451.42	**2849.11**	**0.80/0.73***	**6026.12**	**3804.42**	**4523.26**	**--**	**28724.00**		
TALLER 3 (Zona habitable condicionada)										

Consum energètic

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
TALLER3	199.80	659.53	0.80	2667.21	1683.87	2002.03	--	11743.44	Baixa, Altres usos 24h	Altres usos 24 h
	199.80	**659.53**	**0.80/0.70***	**2667.21**	**1683.87**	**2002.03**	**--**	**11743.44**		

TALLER 4 (Zona habitable condicionada)

CONSULTA1	211.65	880.48	0.80	2825.39	1783.73	2120.76	--	11743.44	Baixa, Altres usos 24h	Altres usos 24 h
	211.65	**880.48**	**0.80/0.89***	**2825.39**	**1783.73**	**2120.76**	**--**	**11743.44**		

TALLERS SOTERRANI (Zona habitable condicionada)

PLATÓ FOTOGRAFIC	120.92	399.05	0.80	1614.22	1019.09	1211.65	--	7374.89	Baixa, Altres usos 24h	Altres usos 12 h
TALLER ENVERNISSAT	47.96	158.28	0.80	640.24	404.20	480.57	--	3255.05		
MAGATZEM DIAPOS	50.28	208.67	0.80	671.24	423.77	503.84	--	3180.90		
	219.17	**766.00**	**0.80/0.64***	**2925.70**	**1847.06**	**2196.05**	**--**	**13810.83**		

SOTERRANI (Zona habitable no condicionada)

ESCALA 1	19.17	63.88	0.80	135.89	85.79	102.00	--	560.58	Baixa, Altres usos 12h	Oscil·lació lliure
ESCALA 2	25.78	85.07	0.80	182.76	115.38	137.18	--	560.58		
	44.94	**148.95**	**0.80/0.36***	**318.65**	**201.17**	**239.18**	**--**	**1121.17**		

NO HABITABLE (Zona no habitable)

ZC SOT-2	594.21	1985.40	1.08	--	--	--	--	--		
MAGATZEM 2	245.29	809.43	1.00	--	--	--	--	--		
MAGATZEM 1	78.36	258.60	1.00	--	--	--	--	--		
CPD	36.73	118.11	1.00	--	--	--	--	--		
RAIG X	79.50	262.64	1.00	--	--	--	--	--		
MAGATZEM SOT-2	485.32	1603.18	1.00	--	--	--	--	--	-	Oscil·lació lliure
MAGATZEM 3	130.51	430.68	1.00	--	--	--	--	--		
INS1	49.57	320.44	1.00	--	--	--	--	--		
INS2	68.81	434.01	1.00	--	--	--	--	--		
INS3	39.85	138.09	1.00	--	--	--	--	--		
INS4	--	92.96	1.00	--	--	--	--	--		
	1808.15	**6453.53**	**1.02**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**		

on:

S: Superfície útil interior del recinte, m².
V: Volum interior net del recinte, m³.
ren_h: Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.
**: Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.*
$Q_{ocup,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.
$Q_{ocup,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.
$Q_{equip,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.
$Q_{equip,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.
$Q_{il\cdot lum}$: Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

5.1.2. Condicions operacionals

Distribució horària

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h

Perfil: **Altres usos 12 h** (ús no residencial)

Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	25	25	25	25	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	25	25	25	25	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baixa (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	20	20	20	20	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	20	20	20	20	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Perfil: **Altres usos 24 h(20°C/24°C)** (ús no residencial)

Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Dissabte	--	--	--	--	--	--	24	24	24	24	24	24	24	24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baixa (°C)																								
Laboral	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dissabte	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Perfil: **Altres usos 8 h(20°C/24°C)** (ús no residencial)

Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	24	24	24	24	24	24	24	24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	24	24	24	24	24	24	24	24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baixa (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.1.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació

Distribució horària

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h

Perfil: **Baixa, Altres usos 12 h** (ús no residencial)

Ocupació sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il·luminació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	100	100	100	100	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Distribució horària

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	100	100	100	100	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Perfil: **Baixa, Altres usos 24 h** (ús no residencial)

Ocupació sensible (W/m²)																								
Laboral	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Dissabte	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il·luminació (%)																								
Laboral	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W/m²)																								
Laboral	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Dissabte	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																								
Laboral	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.1.4. Càrrega interna mitjana

Es mostren els resultats del càlcul de la càrrega interna mitjana de les zones habitables de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	C_{FI} (W/m²)
OFICINA	1255.73	5.8
TALLER 1	260.23	9.9
TALLER 2	451.42	9.9
TALLER 3	199.80	9.4
TALLER 4	211.65	9.0
TALLERS SOTERRANI	219.17	9.9
SOTERRANI	44.94	4.3
	2642.95	**7.7**

on:

S_u: Superfície habitable de l'edifici, m².

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

5.2. Procediment de càlcul del consum energètic.

El procediment de càlcul emprat té com a objectiu determinar el consum d'energia primària de l'edifici procedent de fonts d'energia renovables i no renovables. Per a això, s'ha emprat el document reconegut CYPETHERM HE Plus. Mitjançant aquest programa, es realitza una simulació anual per intervals horaris d'un model tèrmic zonal de l'edifici amb el motor de càlcul de referència EnergyPlus™ versió 9.5, en la qual, hora a hora, es realitza el càlcul de la distribució de les demandes energètiques a satisfer en cada zona del model tèrmic per a mantenir les condicions operacionals definides, determinant, per a cada equip tècnic, el seu punt de treball, l'energia útil aportada i l'energia final consumida, desglossant el consum energètic per equip, servei tècnic i vector energètic utilitzat.

El càlcul de l'energia primària que correspon a l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici, tenint en compte la contribució de l'energia produïda in situ, es realitza mitjançant el programa CteEPBD integrat en CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Foment, que implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

5.3. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats.

Vector energètic	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Medi ambient	0	1.000
Gasoil C	1.179	0.003
Electricitat produïda in situ	0	1.000
Electricitat obtinguda de la xarxa	1.954	0.414

on:

$f_{cep,nren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts no renovables.

$f_{cep,ren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables.

Basterrechea - Tejada arquitectes

Proposta - Certificat

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del Edificio	CRBMC		
Dirección	Carrer d'Arnau Cadell, 30		
Municipio	Sant Cugat del Vallès	**Código Postal**	08197
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	C2	**Año construcción**	2003
Plantas sobre rasante	2	**Plantas bajo rasante**	1
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	2403401DF2920C0001SJ		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
Edificio de nueva construcción	✖ Edificio existente
Vivienda Unifamiliar Bloque Bloque Completo Vivienda individual	✖ Terciario ✖ Edificio completo Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ALBERTO COLOMER LOPEZ	**NIF/NIE**	43524523
Razón Social	SJ12 ENGINYERS, SLP	**NIF**	B64587348
Domicilio	CL CICLISME, 19		
Municipio	RUBI	**Código Postal**	08191
Provincia	BARCELONA	**Comunidad Autónoma**	CATALUNYA
e-mail	colomer.a@sj12.es	**Teléfono**	696273206
Titulación habilitante según normativa vigente	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:		CYPETHERM HE Plus. 2025.a + [VisorXML1.0]	

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO_{2e}/m²·año]
< 108.10 A — 52,28 A	< 20.86 A — 8,95 A
108.10 - 175.66 B	20.86 - 33.90 B
175.66 - 270.25 C	33.90 - 52.16 C
270.25 - 351.32 D	52.16 - 67.81 D
351.32 - 432.39 E	67.81 - 83.45 E
432.39 - 540.49 F	83.45 - 104.32 F
≥ 540.49 G	≥ 104.32 G

El técnico certificador abajo firmante certifica que ha realizado la calificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 25/11/2024

Firma del técnico certificador: ALBERTO COLOMER LOPEZ - 43524523

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

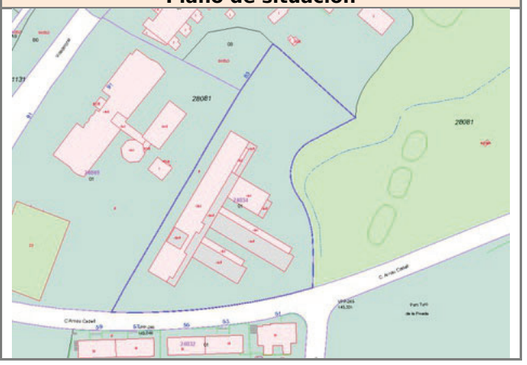
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m^2]	2642,95

Imagen del Edificio	**Plano de situación**
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m^2]	Transmitancia [$W/m^2 \cdot K$]	Modo de obtención
F02	Fachada	323,00	1,78	Usuario
F03	Fachada	56,11	3,45	Usuario
F03	Fachada	30,96	3,45	Usuario
F01	Fachada	613,26	1,72	Usuario
F00	Fachada	112,69	3,03	Usuario
CO03	Cubierta	185,67	0,37	Usuario
F00	Fachada	135,77	3,03	Usuario
FO01	ParticionInteriorHorizontal	34,64	3,85	Usuario
F02	Fachada	57,38	1,78	Usuario
F00	Fachada	51,36	3,03	Usuario
F00	Fachada	10,67	3,03	Usuario
F02	Fachada	108,10	1,78	Usuario
F02	Fachada	43,33	1,78	Usuario
CO02	Cubierta	1460,30	0,47	Usuario
F00	Fachada	80,17	3,03	Usuario
F01	Fachada	234,80	1,72	Usuario
F01	Fachada	607,71	1,72	Usuario
F01	Fachada	66,12	1,72	Usuario
SO01	Suelo	1060,38	0,23	Usuario
CO01	Cubierta	260,52	0,50	Usuario
F03	Fachada	0,10	3,45	Usuario
F01	Fachada	48,82	1,72	Usuario
MS01	Fachada	38,25	0,49	Usuario
SO02	Suelo	1240,70	0,16	Usuario
MS01	Fachada	27,89	0,49	Usuario
MS01	Fachada	242,52	0,49	Usuario
MS01	Fachada	255,34	0,49	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m^2]	Transmitancia [$W/m^2 \cdot K$]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
V02	Hueco	310,10	4,28	0,44	Usuario	Usuario
V02	Hueco	5,38	4,28	0,44	Usuario	Usuario
V01	Hueco	33,60	4,59	0,58	Usuario	Usuario
V03	Hueco	3,44	3,37	0,61	Usuario	Usuario
V02	Hueco	201,64	4,28	0,44	Usuario	Usuario
V04	Hueco	3,87	3,46	0,56	Usuario	Usuario
LL01	Lucernario	186,28	3,87	0,50	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
BDC1	Bomba de calor aire-aigua	170,00	219,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
BDC2	Bomba de calor aire-aigua	190,00	186,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		**360,00**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
BDC1	Refredadora	152,00	198,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
BDC2	Refredadora	164,00	216,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**316,00**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ºC (litros/dia)	250,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
Equip d'ACS	ACUMULADOR	2,60	96,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	UTA TALLER1 - GC 9.0		
Tipo	Unitat climatitzadora, sistema tot aire de cabal variable		
Zona asociada	TALLER 1		
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
-	-	0,00	0,00
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
-	No	Si	-

Nombre	UTA TALLER2 - GC 15.0		
Tipo	Unitat climatitzadora, sistema tot aire de cabal variable		
Zona asociada	TALLER 2		
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
-	-	0,00	0,00
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
-	No	Si	-

Nombre	UTA TALLER3 - GC 6.0		
Tipo	Unitat climatitzadora, sistema tot aire de cabal variable		
Zona asociada	TALLER 3		
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
-	-	0,00	0,00
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
-	No	Si	-

Nombre	UTA CONSULTA1 - GC 7.5		
Tipo	Unitat climatitzadora, sistema tot aire de cabal variable		
Zona asociada	TALLER 4		
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
-	-	0,00	0,00
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
-	No	Si	-

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
-			-
TOTALES			**0,00**

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Ventiladors	Ventilador	Climatització, Ventilació	30114,80
Bombes	Bomba	Climatització	14147,70
TOTALES			**44262,50**

4. INSTALACION DE ILUMINACION (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m^2]	VEEI [W/m^2·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z01_S01_ZC SOTANO	5,83	4,00	145,82	Usuario
Z01_S02_ESCALA A	6,13	4,00	153,18	Usuario
Z01_S03_ESCALA B	5,71	4,00	142,87	Usuario
Z01_S04_ESCALA 1	7,12	4,00	177,94	Usuario
Z01_S05_ESCALA 2	7,66	4,00	191,38	Usuario
Z01_S06_SALA ACTES	20,55	3,00	685,15	Usuario
Z01_S07_OFICINA	12,96	3,00	431,97	Usuario
Z01_S08_ENTRADA	8,24	4,00	205,93	Usuario
Z01_S09_RECEPCIO	11,64	3,00	387,85	Usuario
Z01_S10_BANYS	7,71	4,00	192,78	Usuario
Z01_S11_GESTIÓ	21,24	3,00	707,98	Usuario
Z01_S12_BIBLIOTECA	17,71	3,00	590,18	Usuario
Z01_S13_SALA CONSULTA	23,15	3,00	771,68	Usuario
Z02_S01_TALLER1	9,46	1,13	837,24	Usuario
Z03_S01_TALLER2	9,53	1,13	842,96	Usuario
Z04_S01_TALLER3	8,80	1,06	830,06	Usuario
Z05_S01_CONSULTA1	8,31	1,06	783,59	Usuario
Z06_S01_PLATÓ FOTOGRAFIC	9,13	2,00	456,50	Usuario
Z06_S02_TALLER ENVERNISSAT	10,16	2,00	508,00	Usuario
Z06_S03_MAGATZEM DIAPOS	9,47	2,00	473,50	Usuario
Z07_S01_ESCALA 1	8,24	4,00	206,10	Usuario
Z07_S02_ESCALA 2	6,13	4,00	153,24	Usuario
TOTALES	**5,88**			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m^2]	Perfil de uso
Z01_S01_ZC SOTANO	477,31	noresidencial-12h-baja
Z01_S02_ESCALA A	16,97	noresidencial-12h-baja
Z01_S03_ESCALA B	27,30	noresidencial-12h-baja
Z01_S04_ESCALA 1	21,92	noresidencial-12h-baja
Z01_S05_ESCALA 2	20,38	noresidencial-12h-baja
Z01_S06_SALA ACTES	180,59	noresidencial-12h-baja
Z01_S07_OFICINA	77,78	noresidencial-12h-baja
Z01_S08_ENTRADA	197,16	noresidencial-12h-baja
Z01_S09_RECEPCIO	19,25	noresidencial-12h-baja
Z01_S10_BANYS	53,95	noresidencial-12h-baja
Z01_S11_GESTIÓ	19,59	noresidencial-12h-baja
Z01_S12_BIBLIOTECA	104,83	noresidencial-12h-baja
Z01_S13_SALA CONSULTA	38,70	noresidencial-12h-baja
Z02_S01_TALLER1	260,23	noresidencial-24h-baja
Z03_S01_TALLER2	451,42	noresidencial-24h-baja
Z04_S01_TALLER3	199,80	noresidencial-24h-baja
Z05_S01_CONSULTA1	211,65	noresidencial-24h-baja
Z06_S01_PLATÓ FOTOGRAFIC	120,92	noresidencial-24h-baja
Z06_S02_TALLER ENVERNISSAT	47,96	noresidencial-24h-baja
Z06_S03_MAGATZEM DIAPOS	50,28	noresidencial-24h-baja
Z07_S01_ESCALA 1	19,17	noresidencial-12h-baja
Z07_S02_ESCALA 2	25,78	noresidencial-12h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final cubierto, en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Medi ambient	48,64	0,00	0,00	0,00
TOTAL	**48,64**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panell fotovoltaic	223038,00
TOTAL	**223038,00**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona Climática	C2	Uso	EdificioUsoTerciario

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 20.86 A	8,95 A	CALEFACCIÓN		ACS	
20.86 - 33.90 B		*Emisiones calefacción [$kgCO_{2e}/m^2$·año]*	A	*Emisiones ACS [$kgCO_{2e}/m^2$·año]*	B
33.90 - 52.16 C		*3,02*		*0,16*	
52.16 - 67.81 D		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
67.81 - 83.45 E		*Emisiones refrigeración [$kgCO_{2e}/m^2$·año]*	A	*Emisiones iluminación [$kgCO_{2e}/m^2$·año]*	A
83.45 - 104.32 F		*1,12*		*3,91*	
≥ 104.32 G					
Emisiones globales [$kgCO_{2e}/m^2$·año][1]					

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO_{2e}/m^2·año	kgCO_{2e}/año
Emisiones CO_2 por consumo eléctrico	8,68	22939
Emisiones CO_2 por otros combustibles	0,27	725

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primara no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 108.10 A	52,28 A	CALEFACCIÓN		ACS	
108.10 - 175.66 B		*Energía primaria calefacción [kWh/m^2·año]*	A	*Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]*	B
175.66 - 270.25 C		*17,27*		*0,95*	
270.25 - 351.32 D		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
351.32 - 432.39 E		*Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]*	A
432.39 - 540.49 F		*6,64*		*23,05*	
≥ 540.49 G					
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m^2·año][1]					

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
< 16.05 A	< 12.69 A — 11,05 A
16.05 - 26.09 B	12.69 - 20.62 B
26.09 - 40.14 C	20.62 - 31.72 C
40.14 - 52.18 D	31.72 - 41.24 D
52.18 - 64.22 E	41.24 - 50.75 E
64.22 - 80.27 F — 69,26 F	50.75 - 63.44 F
≥ 80.27 G	≥ 63.44 G
Demanda de calefacción [kWh/m^2·año]	*Demanda de refrigeración [kWh/m^2·año]*

[1] - El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	29/01/2024
Visita al centre. El promotor facilita plànols de l'estat actual.	

INFORME COMPLEMENTARIO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

DATOS GENERALES DEL EDIFICIO:

CRBMC (EdificioUsoTerciario)
Carrer d'Arnau Cadell, 30 - 08197 - Sant Cugat del Vallès (Barcelona)

Año de construcción: 2003

Características geométricas	
Superficie habitable [m^2]	2642,95 (98,00% calefactada, 98,00% refrigerada)
Número de plantas	Sobre rasante: 2, bajo rasante: 1
Volumen habitable [m^3]	12042,10
Compacidad [m^3/m^2]	2,36



Características de uso	
Zona climática	C2
Demanda de ACS a 60ºC [litros/día]	250,00
Ventilación [ren/h]	-
Ventilación + infiltraciones [ren/h]	0,62
Densidad de fuentes internas [W/m^2h]	7,73

EFICIENCIA ENERGÉTICA

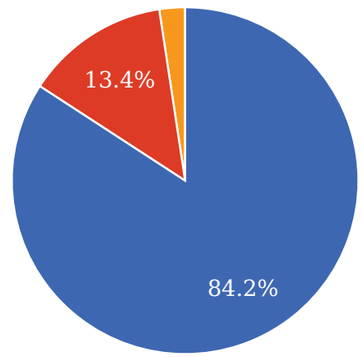
Procedimiento usado para la evaluación: CYPETHERM HE Plus. 2025.a + [VisorXML1.0]

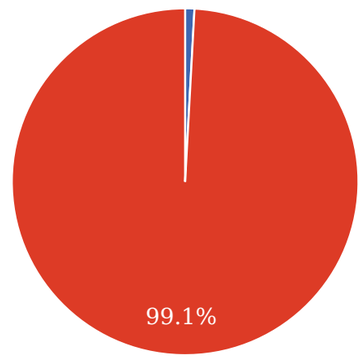
Indicador	**Cal. (1)**	**Ref. (2)**	**Conjunta (1) + k·(2)**	**ACS (3)**	**Ilum. (4)**	**Global (1) + (2) + (3) [+ (4) + transp.]**	
Consumo Energía final [kWh/m^2·año]	35,91	14,33		2,06	49,77	102,06	
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m^2·año]	17,27 -	6,64 -		0,95 -	23,05 -	52,28 -	[-]
Emisiones de CO_2 [$kgCO_2/m^2$·año]	3,02 -	1,12 -		0,16 -	3,91 -	8,95 -	
Demanda (0,8 ren/h) [kWh/m^2·año]	0,00	0,00	0,00, 0,00				
Demanda [kWh/m^2·año]	69,26 -	11,05 -	0,00	1,97	-	132,04	

* Los valores entre corchetes corresponden a los valores límite del DB-HE
** Ahorro porcentual respecto al edificio de referencia

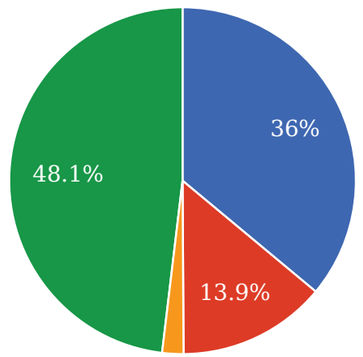
Uso de energías renovables	**Valor**
Consumo de energía final para calefacción cubierto por renovables [%]	48,64
Consumo de energía final para refrigeración cubierto por renovables [%]	0,00
Consumo de energía final para ACS cubierto por renovables [%]	0,00
Demanda de ACS cubierto por renovables [%]	0,00
Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]	223038,00

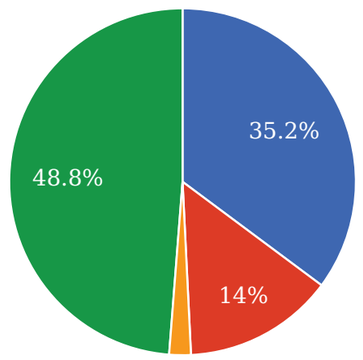
Demanda
(por servicio, kWh/m^2·año)





Consumo de energía primaria no renovable
(por servicio, kWh/m^2·año)





GasoleoC Electricid... Calefaccion 1/4

ZONIFICACIÓN

Espacio	Superficie [m²]	Potencia instalada de iluminación [W/m²]	Iluminancia media [lux]	Perfile de uso
Z01_S01_ZC SOTANO	477,31	5,83	145,82	noresidencial-12h-baja
Z01_S02_ESCALA A	16,97	6,13	153,18	noresidencial-12h-baja
Z01_S03_ESCALA B	27,30	5,71	142,87	noresidencial-12h-baja
Z01_S04_ESCALA 1	21,92	7,12	177,94	noresidencial-12h-baja
Z01_S05_ESCALA 2	20,38	7,66	191,38	noresidencial-12h-baja
Z01_S06_SALA ACTES	180,59	20,55	685,15	noresidencial-12h-baja
Z01_S07_OFICINA	77,78	12,96	431,97	noresidencial-12h-baja
Z01_S08_ENTRADA	197,16	8,24	205,93	noresidencial-12h-baja
Z01_S09_RECEPCIO	19,25	11,64	387,85	noresidencial-12h-baja
Z01_S10_BANYS	53,95	7,71	192,78	noresidencial-12h-baja
Z01_S11_GESTIÓ	19,59	21,24	707,98	noresidencial-12h-baja
Z01_S12_BIBLIOTECA	104,83	17,71	590,18	noresidencial-12h-baja
Z01_S13_SALA CONSULTA	38,70	23,15	771,68	noresidencial-12h-baja
Z02_S01_TALLER1	260,23	9,46	837,24	noresidencial-24h-baja
Z03_S01_TALLER2	451,42	9,53	842,96	noresidencial-24h-baja
Z04_S01_TALLER3	199,80	8,80	830,06	noresidencial-24h-baja
Z05_S01_CONSULTA	1211,65	8,31	783,59	noresidencial-24h-baja
Z06_S01_PLATÓ FOTOGRÀFIC	120,92	9,13	456,50	noresidencial-24h-baja
Z06_S02_TALLER ENVERNISSAT	47,96	10,16	508,00	noresidencial-24h-baja
Z06_S03_MAGATZEM DIAPOS	50,28	9,47	473,50	noresidencial-24h-baja
Z07_S01_ESCALA 1	19,17	8,24	206,10	noresidencial-12h-baja
Z07_S02_ESCALA 2	25,78	6,13	153,24	noresidencial-12h-baja

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramiento opaco	Tipo	Orientación	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]
F02	Fachada	Nord-oest	323,00	1,78
F03	Fachada	Sud-est	56,11	3,45
F03	Fachada	Nord-est	30,96	3,45
F01	Fachada	Sud-oest	613,26	1,72
F00	Fachada	Sud-oest	112,69	3,03
CO03	Cubierta	Nord-est	185,67	0,37
F00	Fachada	Nord-oest	135,77	3,03
FO01	ParticionInteriorHorizontal	Nord-est	34,64	3,85
F02	Fachada	Sud-oest	57,38	1,78
F00	Fachada	Sud-est	51,36	3,03
F00	Fachada	Oest	10,67	3,03
F02	Fachada	Sud-est	108,10	1,78
F02	Fachada	Nord-est	43,33	1,78
CO02	Cubierta	Nord-est	1460,30	0,47
F00	Fachada	Nord-est	80,17	3,03
F01	Fachada	Sud-est	234,80	1,72
F01	Fachada	Nord-est	607,71	1,72
F01	Fachada	Oest	66,12	1,72
SO01	Suelo	Nord-est	1060,38	0,23
CO01	Cubierta	Nord-est	260,52	0,50
F03	Fachada	Nord-oest	0,10	3,45
F01	Fachada	Nord-oest	48,82	1,72
MS01	Fachada	Nord-est	38,25	0,49
SO02	Suelo	Nord-est	1240,70	0,16
MS01	Fachada	Sud-oest	27,89	0,49
MS01	Fachada	Sud-est	242,52	0,49
MS01	Fachada	Nord-oest	255,34	0,49

Fracción de superficie acristalada por orientación (%)							
N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
0	1	0	43	0	0	0	28

Hueco o lucernario	Tipo	Orientación	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar
V02	Hueco	Sud-est	310,10	4,28	0,44
V02	Hueco	Nord-est	5,38	4,28	0,44
V01	Hueco	Sud-est	33,60	4,59	0,58
V03	Hueco	Sud-oest	3,44	3,37	0,61
V02	Hueco	Nord-oest	201,64	4,28	0,44
V04	Hueco	Nord-est	3,87	3,46	0,56
LL01	Lucernario	Nord-est	186,28	3,87	0,50

Puente térmico	Tipo	Longitud [m]	Transmitancia [W/m·K]
Wi [K]6/12 aire/6 [1]-[B]MURO HORMIGÓN	Buit de finestra	25,24	-0,06
Wl [K]6/12 aire/6 [1]-[B]MURO HORMIGÓN	Buit de finestra	37,40	0,13
Ws [K]6/12 aire/6 [1]-[B]MURO HORMIGÓN	Buit de finestra	25,24	0,13
Wi [K]6/12 aire/6 (Puerta balconera corredera "CORTIZO", de 5600x3000 mm)-[B]MURO HORMIGÓN	Buit de finestra	11,20	-0,05
Wl [K]6/12 aire/6 (Puerta balconera corredera "CORTIZO", de 5600x3000 mm)-[B]MURO HORMIGÓN	Buit de finestra	12,00	0,11
Ws [K]6/12 aire/6 (Puerta balconera corredera "CORTIZO", de 5600x3000 mm)-[B]MURO HORMIGÓN	Buit de finestra	11,20	-0,03
TFmi [F]Losa maciza-[A]Muro de sótano con impermeabilización exterior(90)-[B]MURO HORMIGÓN(180)	Trobada de façana amb forjat	27,01	0,25
TFmi [F]Losa maciza-[B]MURO HORMIGÓN(90)-[B]MURO HORMIGÓN(180)	Trobada de façana amb forjat	5,89	0,25
TFmi [F]Losa maciza-[A]Muro de sótano con impermeabilización exterior(90)-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(180)	Trobada de façana amb forjat	85,50	0,25
TWr [B]MURO HORMIGÓN-[B]Fachada ligera Placo(90)-[C]Envà d'un full, amb revestiment(90)	Cantonada entrant de façanes	16,50	0,50
TWl [C]Envà d'un full, amb revestiment-[B]MURO HORMIGÓN(180)-[B]MURO HORMIGÓN(90)	Cantonada sortint de façanes	3,30	0,39
LWi [B]MURO HORMIGÓN-[B]MURO HORMIGÓN(90)	Cantonada entrant de façanes	3,30	-0,63
TFms [G]cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, para tráfico peatonal privado.	Trobada de façana amb	26,31	1,25

Impermeabilización con láminas asfálticas. (Losa maciza)-[I](90)-[B]MURO HORMIGÓN(180)	coberta		
TFms [F]Losa maciza-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(90)-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(180)	Trobada de façana amb forjat	54,16	0,16
LFs [G]cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas. (Losa maciza)-[B]MURO HORMIGÓN(90)	Trobada de façana amb coberta	2,75	1,25
TFms [F]Losa maciza-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(90)-[B]MURO HORMIGÓN(180)	Trobada de façana amb forjat	24,00	0,25
P [P]Pilar 0.3x0.3 cm-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	Pilar	216,25	0,02
P [P]Pilar 0.3x0.3 cm-[B]MURO HORMIGÓN	Pilar	42,89	0,11
P [P]Pilar 0.3x0.3 cm-[B]Envà d'un full, amb revestiment	Pilar	87,70	0,10
TW [B]MURO HORMIGÓN-[I](90)-[B]MURO HORMIGÓN(180)	Cantonada sortint de façanes	3,30	0,39
LFs [G]cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas. (Losa maciza)-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(90)	Trobada de façana amb coberta	1,59	0,38
TFmi [F]Losa maciza-[B]MURO HORMIGÓN(90)-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(180)	Trobada de façana amb forjat	24,00	0,25
LWo [B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(90)	Cantonada sortint de façanes	24,90	0,12
TFs [G]cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck. Impermeabilización con láminas asfálticas. (Losa maciza)-[H](180)-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(90)	Trobada de façana amb coberta	161,17	0,36

Wi [K]6/12 aire/6 [1]-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	Buit de finestra	132,27	0,09
Wl [K]6/12 aire/6 [1]-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	Buit de finestra	112,20	-0,04
Ws [K]6/12 aire/6 [1]-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	Buit de finestra	132,27	0,18
TFmi [F]Losa maciza-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(90)-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(180)	Trobada de façana amb forjat	54,16	0,16
TWl [B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(90)-[C]Envà d'un full, amb revestiment(180)	Cantonada entrant de façanes	8,30	-0,17
Wi [K]6/12 aire/6 [2]-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	Buit de finestra	1,04	0,09
Wl [K]6/12 aire/6 [2]-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	Buit de finestra	6,60	-0,04
Ws [K]6/12 aire/6 [2]-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	Buit de finestra	1,04	0,18
TWr [C]Envà d'un full, amb revestiment-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(90)-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(90)	Cantonada sortint de façanes	8,30	0,12
Wi [K]6/12 aire/6 [3]-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	Buit de finestra	1,17	0,09
Wl [K]6/12 aire/6 [3]-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	Buit de finestra	6,60	-0,04
Ws [K]6/12 aire/6 [3]-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo	Buit de finestra	1,17	0,18
LWi [B]Fachada revestida			

con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(90)	Cantonada entrant de façanes	4,15	-0,17
LFi [E]Losa de cimentación-[B]Fachada ligera Placo(90)	Trobada de façana amb solera	219,27	0,50
TWl [B]Fachada ligera Placo-[B]MURO HORMIGÓN(90)-[C]Envà d'un full, amb revestiment(180)	Cantonada entrant de façanes	6,60	0,50
TWr [C]Envà d'un full, amb revestiment-[B]Fachada ligera Placo(90)-[B]Fachada ligera Placo(90)	Cantonada sortint de façanes	20,20	0,21
LWo [B]Fachada ligera Placo-[B]Fachada ligera Placo(90)	Cantonada sortint de façanes	74,92	0,21
TW [B]Fachada ligera Placo-[I](180)-[B]Fachada ligera Placo(90)	Cantonada sortint de façanes	3,00	0,21
LFs [G]cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck. Impermeabilización con láminas asfálticas.-[B]Fachada ligera Placo(90)	Trobada de façana amb coberta	48,69	0,50
P [P]Pilar 0.3x0.3 cm-[B]Fachada ligera Placo	Pilar	347,34	0,05
LFs [G]cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck. Impermeabilización con láminas asfálticas. (Losa maciza)-[B]Fachada ligera Placo(90)	Trobada de façana amb coberta	111,52	0,58
TWr [B]MURO HORMIGÓN-[B]MURO HORMIGÓN(90)-[C]Envà d'un full, amb revestiment(90)	Cantonada entrant de façanes	3,30	-0,63
LWo [B]Fachada ligera Placo-[B]MURO HORMIGÓN(90)	Cantonada sortint de façanes	3,30	0,50
TFms [F]Losa maciza-[B]Fachada ligera Placo(90)-[B]Fachada ligera Placo(180)	Trobada de façana amb forjat	38,69	0,35
TFmi [F]Losa maciza-[B]Fachada ligera Placo(90)-[B]Fachada ligera Placo(180)	Trobada de façana amb forjat	38,69	0,35
LFi [E]Solera-[A]Muro de sótano con impermeabilización exterior(90)	Trobada de façana amb solera	172,07	0,50
TFms [F]Losa maciza-[B]MURO HORMIGÓN(90)-[A]Muro de sótano con impermeabilización exterior(180)	Trobada de façana amb forjat	27,01	0,25
TFms [F]Losa maciza-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(90)-[A]Muro de sótano con impermeabilización exterior(180)	Trobada de façana amb forjat	85,50	0,25
LFi [E]Solera-[B]MURO HORMIGÓN(90)	Trobada de façana amb solera	6,10	0,50
LWo [A]Muro de sótano con impermeabilización exterior-[A]Muro de sótano con impermeabilización exterior(90)	Cantonada sortint de façanes	3,60	0,09
TFms [F]Losa maciza-[B]MURO HORMIGÓN(90)-[B]MURO HORMIGÓN(180)	Trobada de façana amb forjat	5,89	0,25
LFs [G]cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck. Impermeabilización con láminas asfálticas. (Losa maciza)-[B]Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado directo(90)	Trobada de façana amb coberta	0,30	0,36
TWl [B]Fachada ligera Placo-[B]Fachada ligera Placo(90)-[C]Envà d'un full, amb revestiment(180)	Cantonada entrant de façanes	20,20	-0,33
TFs [G]cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck. Impermeabilización con láminas asfálticas. (Losa maciza)-[H](180)-[B]Fachada ligera Placo(90)	Trobada de façana amb coberta	8,72	0,58

SISTEMAS

Subsistema	Valor
Generadores de calefacción, potencia nominal total [kW]	360,00
Generadores de refrigeración, potencia nominal total [kW]	316,00
Generadores de ACS, potencia nominal total [kW]	-
Sistemas secundarios, potencia nominal total calor [kW]	-
Sistemas secundarios, potencia nominal total frío [kW]	-
Torres de refrigeración, consumo total de energía [kWh/año]	0,00
Ventilación y bombeo, consumo total de energía [kWh/año]	44262,50
Iluminación, potencia instalada [W/m^2]	5,88

Basterrechea - Tejada arquitectes

AN.ie INFORME ENERGIA

Annex INFORME ENERGIA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC

Desembre 2024

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1 DADES GENERALS DEL PROJECTE 3

1.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE 3

1.2 AGENTS DEL PROJECTE 3

PROJECTE 3

PROMOTOR 3

PROJECTISTA 3

TÈCNICS COL·LABORADORS: 3

CÀLCUL D'INSTAL.LACIONS I CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA 3

1.3 ABAST DE LA INTERVENCIÓ: 3

1.4 OBJECTE DEL PROJECTE 3

1.5 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI. PROGRAMA FUNCIONAL I USOS PREVISTOS. DESCRIPCIÓ BÀSICA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS. 3

1.6 PROGRAMA FUNCIONAL 4

1.7 RELACIÓ DE SUPERFÍCIES I ALTRES PARÀMETRES RESUM DE L'EDIFICI. 4

2 ESTUDI D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA 5

2.1 CERTIFICAT ENERGÈTIC EDIFICI EXISTENT EN ESTAT ACTUAL. 5

2.1.1 CONSUM D'ENERGIA PRIMARIA NO RENOVABLE 5

2.1.2 QUALIFICACIO ENERGETICA OBTINGUDA 5

2.2 PROPOSTA NUM. 01 6

2.2.1 CONSUM D'ENERGIA PRIMARIA NO RENOVABLE 6

2.2.2 QUALIFICACIO ENERGETICA OBTINGUDA 6

2.2.3 CONCLUSIO 6

2.3 PROPOSTA NUM. 02 7

2.3.1 CONSUM D'ENERGIA PRIMARIA NO RENOVABLE 7

2.3.2 QUALIFICACIO ENERGETICA OBTINGUDA 7

2.3.3 CONCLUSIO 7

2.4 PROPOSTA NUM. 03 8

2.4.1 CONSUM D'ENERGIA PRIMARIA NO RENOVABLE 8

2.4.2 QUALIFICACIO ENERGETICA OBTINGUDA 8

2.4.3 CONCLUSIO 8

2.5 PROPOSTA NUM. 04 9

2.5.1 CONSUM D'ENERGIA PRIMARIA NO RENOVABLE 9

2.5.2 QUALIFICACIO ENERGETICA OBTINGUDA 9

2.5.3 CONCLUSIO 9

3 OBJECTIUS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA 11

1 DADES GENERALS DEL PROJECTE

1.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

PROJECTE BÀSIC DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC (CENTRE DE RESTAURACIÓ DE BÉNS MOBLES A CATALUNYA) A SANT CUGAT DEL VALLÈS, EN EL MARC DEL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA – FINANÇAT PER LA UE - NEXT GENERATION EU.

CLAU: APC-22271

1.2 AGENTS DEL PROJECTE

PROJECTE	
Títol del projecte:	OBRES DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'EDIFICI CRBMC (SANT CUGAT DEL VALLÈS)
Emplaçament:	Carrer d'Arnau Cadell, 30, 08197 Valldoreix, Barcelona
Ref. expedient:	CLAU: APC-22271

PROMOTOR	
Administració	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU
Adreça	Carrer dels Vergós, 36, 42, 08017 Barcelona
Municipi	Barcelona

PROJECTISTA	
Empresa	BASTERRECHEA – TEJADA ARQUITECTES

TÈCNICS COL·LABORADORS:

CÀLCUL D'INSTAL.LACIONS I CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA			
Empresa	SJ12 Enginyers SL	NIF	B-64587348
Responsable	Albert Colomer López	NIF	43524523-J
Correu electrònic	colomer.a@sj12.es	Telèfon	696273206
Adreça	Carrer Sòcrates	núm.	66
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08030

1.3 ABAST DE LA INTERVENCIÓ:

El present projecte és el producte de l´adjudicació del Contracte de serveis per a la redacció del projecte bàsic, el projecte executiu i la posterior direcció de les obres de rehabilitació, millora de l'eficiència energètica i instal·lació de plaques fotovoltaiques a l'edifici CRBMC (Centre de Restauració de Béns Mobles a Catalunya) a Sant Cugat del Vallès, en el marc del pla de recuperació, transformació i resiliència – finançat per la UE – Next Generation EU. Clau del projecte: APC-22271.

1.4 OBJECTE DEL PROJECTE

L´objecte d´aquest projecte bàsic és la definició de les actuacions previstes per la rehabilitació, millora de l'eficiència energètica i instal·lació de plaques fotovoltaiques a l'edifci CRBMC.

Els objectius formals, funcionals i constructius de la proposta són les actuacions en la coberta i la façana sud-est per a millorar la seva eficiència energètica, la instal·lació de plaques solars i la substitució de l'instal·la cio existent de climatització, a part d altres reformes menors.

Les feines del projecte bàsic s'inicien el maig del 2023, en una visita a la instal·lació, amb els tècnics de Infraestructures, del Centre i de Patrimoni.

Es decideix establir un objectiu de PEM, de les instal·lacions previstes en fase inicial, per tal de poder assolir els objectius que estableix el requisit principal, que és com a mínim, una reducció de un 30% en consum d'energia primària.

A partir d'aquesta reunió es fan les reunions corresponents a l'obra amb el Gestor de Manteniment del centre, per a concretar les diferents propostes que es proposaran.

Els tècnics redactors, revisen tota la documentació que es va generar en la fase prèvia a l'adjudicació, i estimen realitzar propostes en la línia al que ja es va treballar, per part de mesos de treball, pels assessors anteriors.

1.5 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI. PROGRAMA FUNCIONAL I USOS PREVISTOS. DESCRIPCIÓ BÀSICA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS.

El projecte s'implanta a un edifici existent. El projecte no variarà nombre de forjats, ni tampoc les cotes rasants dels forjats existents. Els nuclis verticals es respecten. Es intervé sobre l'envolupant, quant a la coberta, s'afegeix una membrana impermeabilitzant i un aïllament de poliestirens extruït (XPS) i a la façana vidriada sud-est se substitueix la lamina de control solar existent. El lluernari del plató fotogràfic es cobreix amb panell sandvitx, retirant el vidre de tres dels seus quatre costats i de la coberta. Es realitzen petites intervencions en els accessos als tallers. En els accessos nord de planta baixa es genera un vestíbul d'independència interior i en el costat sud es construeixen noves portes exteriors d'accés a les sales d'instal·lacions. Tanmateix, es col·loquen escales industrials d'accés a coberta en l'àrea de trànsit exterior

A grans trets, quant a les instal·lacions els punts de millora que s'han de realitzar a l'edifici, seran els esmentats a l'auditoria.

- SUBSTITUCIÓ PER AEROTÈRMIA DE L'ACTUAL SISTEMA DE PRODUCCIÓ TÈRMICA, AMB REFREDADORA I CALDERA DE GAS.
- SUBSTITUCIÓ DE LES 3 UTAs EXISTENTS
- INSTAL·LACIÓ DE FOTOVOLTAICA
- INTERVENCIÓ EN L'ENLLUMENAT SUBSTITUINT PER LEDS
- MILLORA A L'ENVOLUPANT

Tanmateix, s'afegeix un punt important, que és el
- MILLORA DE SISTEMA DE CONTROL I MONITORATGE (BMS)

1.6 PROGRAMA FUNCIONAL

No hi ha alteració del programa funcional de l'edifici.

Cal indicar que la superfície dins de l'envolupant, que té un ús tipificat de climatitzat, es redueix a les sales destinades a oficina, els tallers de conservació, i les circulacions. Els espais destinats a sales instal·lacions, magatzems, i l'espai de circulació de soterrani, no es comptabilitza en els m2.

1.7 RELACIÓ DE SUPERFÍCIES I ALTRES PARÀMETRES RESUM DE L'EDIFICI.

No hi ha alteració de superfícies ni altres paràmetres de l'edifici.

Superfície habitable de l'edifici [m²] 2642.95

2 ESTUDI D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

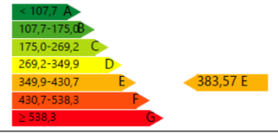
Per a realitzar l'estudi d'eficiència energètica, cal realitzar un certificat d'eficiència energètica de l'edifici, considerant com a edifici existent, i es realitzarà un certificat d'eficiència energètica de l'edifici, indicant que és una rehabilitació, i que s'està certificant la fase de projecte.

L'eina que s'utilitzarà, per al Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat, en tot el procés, serà el CYPETHERM HE Plus. 2024.b.

2.1 CERTIFICAT ENERGÈTIC EDIFICI EXISTENT EN ESTAT ACTUAL.

El certificat energètic en l'estat actual de l'edifici existent,

2.1.1 CONSUM D'ENERGIA PRIMARIA NO RENOVABLE

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Energia primària calefacció [kWh/m²·any]	G	Energia primària ACS [kWh/m²·any]	F
	138.47		4.02	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Consum global d'energia primària no renovable[kWh/m²·any][1]	Energia primària refrigeració [kWh/m²·any]	G	Energia primària il·luminació [kWh/m²·any]	C
	84.49		138.1	

2.1.2 QUALIFICACIO ENERGETICA OBTINGUDA

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Emissions calefacció [$kgCO_2/m^2$·any]	E	Emissions ACS [$kgCO_2/m^2$·any]	F
	26.42		0.68	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[$kgCO_2/m^2$·any][1]	Emissions refrigeració [$kgCO_2/m^2$·any]	G	Emissions il·luminació [$kgCO_2/m^2$·any]	C
	14.31		23.39	

A partir d'aquest valor de qualificació energètica, els objectius que estableix el requisit principal, que és com a mínim, una reducció de un 30% en consum d'energia primària.

2.2 PROPOSTA NUM. 01

La primera proposta es basa en la millora dela producció tèrmica, tenint en compte dos conceptes:

- Substitució de caldera i refredadora per bomba de calor, amb sistema a 4 tubs.
- Substitució i millora de sistema de climatització i renovació d'aire als tallers, amb UTAs amb recuperació de calor.

2.2.1 CONSUM D'ENERGIA PRIMARIA NO RENOVABLE

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	**CALEFACCIÓ**		**ACS**	
	Energia primària calefacció [kWh/m²·any]	C	Energia primària ACS [kWh/m²·any]	F
	59.32		**4.02**	
	REFRIGERACIÓ		**IL·LUMINACIÓ**	
Consum global d'energia primària no renovable[kWh/m²·any][1]	Energia primària refrigeració [kWh/m²·any]	C	Energia primària il·luminació [kWh/m²·any]	C
	35.56		**138.1**	

2.2.2 QUALIFICACIO ENERGETICA OBTINGUDA

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	**CALEFACCIÓ**		**ACS**	
	Emissions calefacció [$kgCO_2/m^2$·any]	B	Emissions ACS [$kgCO_2/m^2$·any]	F
	10.11		**0.68**	
	REFRIGERACIÓ		**IL·LUMINACIÓ**	
Emissions globals[$kgCO_2/m^2$·any][1]	Emissions refrigeració [$kgCO_2/m^2$·any]	C	Emissions il·luminació [$kgCO_2/m^2$·any]	C
	6.02		**23.39**	

2.2.3 CONCLUSIO

El canvi més important en la millora energètica, es basa en l'eliminació de la caldera de gas, d'un rendiment al voltant del 85%, i la planta refredadora amb un EER de 2,5.

Amb la utilització d'equips, que són bomba de calor d'alta eficiència energètica, la utilització de recuperació de calor, fa que la reducció del consum d'energia primària no renovable sigui molt destacat. També remarcar, que es passa a un sistema que descarbonitza l'edifici, prescindint de combustibles fòssils, per a l'escalfament d'aigua.

El **CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE** s'ha reduït passant de qualificació E a qualificació C.

La repercussió sobre l'eficiència energètica de l'edifici, ja millora en 33% el consum d'energia primària, doncs es prescindeix d'una font energètica amb grans emissions de CO2, utilitzant combustibles fòssils, i passant a tot elèctric amb bomba de calor. .

2.3 PROPOSTA NUM. 02

La següent proposta té en compte, el que s'especifica a la proposta 1 i el següent:

- Instal·lació de fotovoltaica en la coberta principal, amb una potencia pic de inversor de 90 kW pic.

2.3.1 CONSUM D'ENERGIA PRIMARIA NO RENOVABLE

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
< 108,0 A 108,0-175,5 B 175,5-269,9 C 269,9-350,9 D 350,9-431,9 E 431,9-539,9 F ≥ 539,9 G 145,13 B	Energia primària calefacció [kWh/m²·any]	B	Energia primària ACS [kWh/m²·any]	D
	33.92		2.28	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Consum global d'energia primària no renovable[kWh/m²·any][1]	Energia primària refrigeració [kWh/m²·any]	B	Energia primària il·luminació [kWh/m²·any]	B
	20.16		78.31	

2.3.2 QUALIFICACIO ENERGETICA OBTINGUDA

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
< 20,8 A 20,8-33,9 B 33,9-52,1 C 52,1-67,7 D 67,7-83,4 E 83,4-104,2 F ≥ 104,2 G 24,65 B	Emissions calefacció [kgCO₂/m²·any]	A	Emissions ACS [kgCO₂/m²·any]	C
	5.81		0.39	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[kgCO₂/m²·any][1]	Emissions refrigeració [kgCO₂/m²·any]	B	Emissions il·luminació [kgCO₂/m²·any]	B
	3.42		13.27	

2.3.3 CONCLUSIO

La introducció de producció elèctrica, millora substancialment el consum d'energia primària no renovable.

El **CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE** s'ha reduït passant de qualificació E a qualificació B.

La reducció de kWh/m2 per any de consum d'energia és de 62 %.

2.4 PROPOSTA NUM. 03

La següent proposta té en compte, el que s'especifica a la proposta 2 i el següent:

- Substitució de llumeneres en tallers, per tecnologia LED.

2.4.1 CONSUM D'ENERGIA PRIMARIA NO RENOVABLE

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
< 108,1 A 108,1-175,7 B 175,7-270,2 C 270,2-351,3 D 351,3-432,4 E 432,4-540,5 F ≥ 540,5 G 107,23 A	CALEFACCIÓ		ACS	
	Energia primària calefacció [kWh/m²·any]	B	Energia primària ACS [kWh/m²·any]	C
	33.19		1.98	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Consum global d'energia primària no renovable[kWh/m²·any][1]	Energia primària refrigeració [kWh/m²·any]	B	Energia primària il·luminació [kWh/m²·any]	A
	15.22		47.79	

2.4.2 QUALIFICACIO ENERGETICA OBTINGUDA

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
< 20,9 A 20,9-33,9 B 33,9-52,2 C 52,2-67,8 D 67,8-83,5 E 83,5-104,3 F ≥ 104,3 G 18,25 A	CALEFACCIÓ		ACS	
	Emissions calefacció [$kgCO_2/m^2$·any]	A	Emissions ACS [$kgCO_2/m^2$·any]	C
	5.71		0.34	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[$kgCO_2/m^2$·any][1]	Emissions refrigeració [$kgCO_2/m^2$·any]	B	Emissions il·luminació [$kgCO_2/m^2$·any]	A
	2.58		8.1	

2.4.3 CONCLUSIO

La optimització dels usos energètics, alimentats per energia elèctrica, com és el canvi en la il·luminació, que era un gran consumidor, fa que la reducció en el consum energètic, és molt significable, en base als objectius d'acompliment del PIREP.

El **CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE** s'ha reduït passant de qualificació E a qualificació A.

La reducció de kWh/m2 per any de consum d'energia és de 72 %.

2.5 PROPOSTA NUM. 04

Per últim, la següent proposta té en compte els punts abans mencionats, i els canvis als aïllaments de l'envolupant.

Els conceptes de millora són:
- Protecció solar als vidres de SUD, amb factor solar de 0,3.
- Millora de les cobertes als tallers i coberta principal.

2.5.1 CONSUM D'ENERGIA PRIMARIA NO RENOVABLE

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
< 108,1 A 108,1-175,7 B 175,7-270,2 C 270,2-351,3 D 351,3-432,4 E 432,4-540,5 F ≥ 540,5 G 107,47 A	CALEFACCIÓ		ACS	
	Energia primària calefacció [kWh/m²·any]	B	Energia primària ACS [kWh/m²·any]	C
	34.75		1.98	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Consum global d'energia primària no renovable[kWh/m²·any][1]	Energia primària refrigeració [kWh/m²·any]	A	Energia primària il·luminació [kWh/m²·any]	A
	13.79		47.89	

2.5.2 QUALIFICACIO ENERGETICA OBTINGUDA

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
< 20,9 A 20,9-33,9 B 33,9-52,2 C 52,2-67,8 D 67,8-83,5 E 83,5-104,3 F ≥ 104,3 G 18,30 A	CALEFACCIÓ		ACS	
	Emissions calefacció [$kgCO_2/m^2$·any]	A	Emissions ACS [$kgCO_2/m^2$·any]	C
	5.98		0.34	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[$kgCO_2/m^2$·any][1]	Emissions refrigeració [$kgCO_2/m^2$·any]	A	Emissions il·luminació [$kgCO_2/m^2$·any]	A
	2.34		8.11	

2.5.3 CONCLUSIO

Els canvis a l'envolupant, al ser una petita part la que s'afecta, no tenen una repercussió significativa, respecte al consum d'energia primària no renovable, i pràcticament no varia la demana energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici.

2.6 PROPOSTA NUM. 05

Per últim, la següent proposta té en compte els punts abans mencionats, i ampliació de la producció fotovoltaica a totes les cobertes.

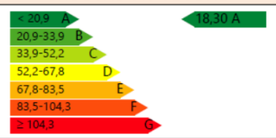
Els conceptes de millora són:

- Instal·lació de fotovoltaica en la coberta dels tallers, amb una potencia pic de inversor de 119 kW pic.

2.6.1 CONSUM D'ENERGIA PRIMARIA NO RENOVABLE

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	**CALEFACCIÓ**		**ACS**	
	Energia primària calefacció [kWh/m²·any]	**B**	Energia primària ACS [kWh/m²·any]	**C**
	34.75		**1.98**	
	REFRIGERACIÓ		**IL·LUMINACIÓ**	
Consum global d'energia primària no renovable[kWh/m²·any][1]	Energia primària refrigeració [kWh/m²·any]	**A**	Energia primària il·luminació [kWh/m²·any]	**A**
	13.79		**47.89**	

2.6.2 QUALIFICACIO ENERGETICA OBTINGUDA

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	**CALEFACCIÓ**		**ACS**	
	Emissions calefacció [$kgCO_2/m^2$·any]	**A**	Emissions ACS [$kgCO_2/m^2$·any]	**C**
	5.98		**0.34**	
	REFRIGERACIÓ		**IL·LUMINACIÓ**	
Emissions globals[$kgCO_2/m^2$·any][1]	Emissions refrigeració [$kgCO_2/m^2$·any]	**A**	Emissions il·luminació [$kgCO_2/m^2$·any]	**A**
	2.34		**8.11**	

2.6.3 CONCLUSIO

S'ha doblat la producció fotovoltaica, amés de la proposta de utilització de consumidors elèctrics eficients. Per tant, la reducció en el consum energètic, és encara més significable, en base als objectius d'acompliment del PIREP.

El **CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE** s'ha reduït passant de qualificació E a qualificació A.

La reducció de kWh/m2 per any de consum d'energia és de 86 %.

3 OBJECTIUS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

El canvi més important en la millora energètica, es basa en l'eliminació de la caldera de gas, d'un rendiment al voltant del 85%, i la planta refredadora amb un EER de 2,5.

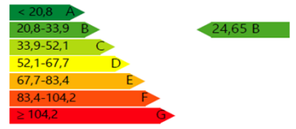
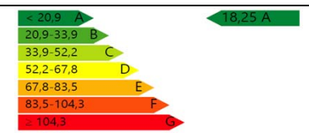
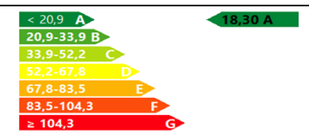
Amb la utilització d'equips, que són bomba de calor d'alta eficiència energètica, la utilització de recuperació de calor, fa que la reducció del consum d'energia primària no renovable sigui molt destacat. També remarcar, que es passa a un sistema que descarbonitza l'edifici, prescindint de combustibles fòssils, per a l'escalfament d'aigua.

El **CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE** s'ha reduït passant de qualificació E a qualificació A.

La reducció de kWh/m2 per any de consum d'energia és de 86 %

Els objectius de millora en l'eficiència energètica, en reduir demanda energètica de calefacció i refrigeració, i consum d'energia primària no renovable en 30% s'assoleixen, si es compleixen aquests punts principals:

- Substitució de sistema de producció
- Producció fotovoltaica a tota la coberta.
- Canvi a LED
- Millora aillaments

	PROJECTE	**CRBMC**									
	codi		**2315**								
	DATA		**05/11/2023**								
13	**EA**	**2315 model HE_EA 13**		caldera refredadora iluminació segons auditoria UTA amb control humitat a 3 tallers posar més zones, una per cada taller	383,57	452,00	**67,94**				
50	**PR**	**2315 model HE_PR 50** a partir del model de EA 13	BDC UTA	BDC 160 kW + 190 kW recuperació calor 75%	255,44	338,18	**43,33**		33%	340.252,13 €	
51	**PR**	**2315 model HE_PR 51** a partir del model de PR 50	BDC UTA FV	BDC 160 kW + 190 kW recuperació calor 75% 100 kW coberta principal	145,13	260,95	**24,65**		62%	93.865,36 € 434.117,49 €	TOTAL
52	**PR**	**2315 model HE_PR 52** a partir del model de PR 51	BDC UTA FV ILU	BDC 160 kW + 190 kW recuperació calor 75% 100 kW coberta principal il·luminació LED tallers	107,23	218,18	**18,25**		72%	37.837,93 € 471.955,42 €	TOTAL
53	**PR**	**2315 model HE_PR 53** a partir del model de PR 52	BDC UTA FV ILU envolupant	BDC 160 kW + 190 kW recuperació calor 75% 100 kW coberta principal il·luminació LED tallers aillament cobertes control solar	107,47	220,17	**18,30**		72%	196.505,32 € 668.460,74 €	TOTAL

Basterrechea - Tejada
arquitectes

Proposta - Etiqueta

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN FASE PROJECTE

ETIQUETA

DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació

CTE 2019

Referència cadastral

2403401DF2920C0001SJ

Tipus d'edifici	**Terciari**
Adreça	**Carrer d'Arnau Cadell 30**
Municipi	**Sant Cugat del Vallès**
C.P.	**08197**
C. Autònoma	**Catalunya**

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

	Consum d'energia kWh /m² any	Emissions kg CO_2 / m² any
A més eficient	52	8
B		
C		
D		
E		
F		
G menys eficient		

REGISTRE

8WQB4T306

Vàlid fins

12/03/2034

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

Basterrechea - Tejada arquitectes

Proposta - Despesa energètica

Despesa energètica de l'edifici

Data d'emissió
12/03/2024

Número de registre
8WQB4T306

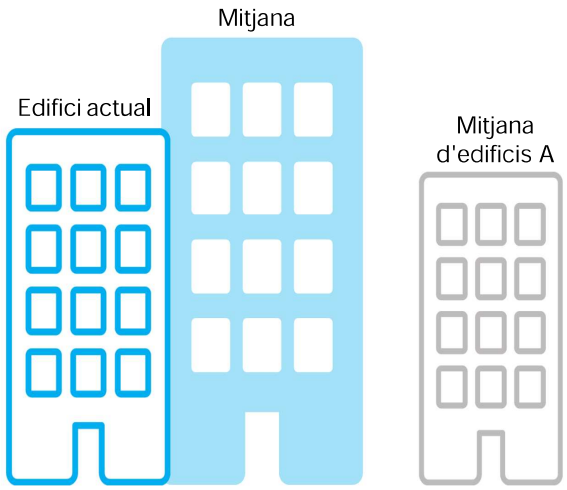
Normativa vigent construcció
CTE 2019

Referència cadastral
2403401DF2920C0001SJ

Tipus d'edifici: Terciari / Altres
Adreça: Carrer d'Arnau Cadell 30
Municipi: Sant Cugat del Vallès
C.P.: 08197
C. Autònoma: Catalunya

Més informació sobre rehabilitació energètica

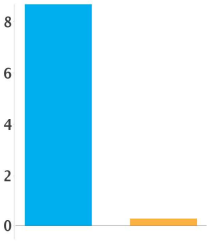
Comparativa del consum d'energia final de l'edifici en relació a la mitjana d'edificis



	Edifici actual	Mitjana	Mitjana d'edificis A
Qualificació energètica d'emissions de CO_2	A	C	A
Emissions de CO_2	8.95 Kg CO_2 / m^2	37.98 Kg CO_2 / m^2	12.05 Kg CO_2 / m^2
Consum d'energia final	102.1 kWh / m^2 any	115.7 kWh / m^2 any	51.55 kWh / m^2 any
Demanda de calefacció	69.26 kWh / m^2 any	84.66 kWh / m^2 any	28.52 kWh / m^2 any
Demanda de refrigeració	11.05 kWh / m^2 any	12.12 kWh / m^2 any	12.67 kWh / m^2 any

Emissions de CO_2

Les energies renovables ajuden a reduir les emissions.



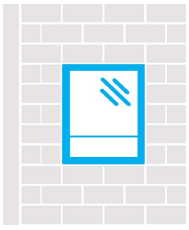
Electricitat
Combustibles

Pot incloure les emissions d'equips ficticis definits pel programa de certificació, si no s'ha definit equips de calefacció i/o refrigeració, o no són suficients per a cobrir la demanda.

Font energètica dels equips definits
Aigua Calenta Sanitària (ACS) > Electricitat
Calefacció > Electricitat/Electricitat/Gasoil
Refrigeració > Electricitat/Electricitat/Electricitat

Transmitàncies

Pèrdua d'energia a través dels tancaments. Quan la transmitància és menor, el tancament aïlla més i hi ha menys pèrdues d'energia.



Façana		
Edifici actual:	1.72	W/m².K
Valor màxim en edificis nous:	0.49	W/m².K
Finestres		
Edifici actual:	4.29	W/m².K
Valor màxim en edificis nous:	2.1	W/m².K

Demanda energètica: energia necessària per assolir el confort a l'edifici.

Energia final: energia consumida a l'edifici.

Energia primària: energia de les fonts energètiques incloent les pèrdues per transformació, emmagatzematge i transport des del punt de producció al punt de consum. Energia que mostra a l'etiqueta d'eficiència energètica.

Altres dades

Estalvi d'energia si s'apliquen les mesures de millora	N.D.	%
Estalvi econòmic si s'apliquen les mesures de millora	N.D.	€
Sobrecost econòmic anual que té l'edifici respecte mitjana de qualificació "A"	21079	€ / any
Cost aproximat de la factura energètica anual (segons dades de l'informe de certificació)	42577	€ / any

Quines energies renovables hi ha a l'edifici:

Solar fotovoltaica
9999 kWh /any

Informació addicional:

Propostes de millora:
El certificat d'eficiència energètica de l'edifici ha d'incloure millores a aplicar per a incrementar l'eficiència energètica.
Reviseu quines són les propostes suggerides.

Basterrechea - Tejada arquitectes

AN.ea ESTUDI AMBIENTAL

1. Introducció

Un dels criteris bàsics que ha guiat les decisions preses durant el desenvolupament ha estat l'aplicació de criteris ambientals de sostenibilitat i eficiència energètica. Els criteris principals aplicats han sigut els aportats pel promotor, els quals s'enumeren a continuació i s'expliquen les accions fetes en relació a cadascun d'ells.

2. Criteris ambientals del projecte:

Reducció del consum energètic
La majoria de les intervencions sobre l'edifici tenen com a objectiu la reducció del consum energètic:

- Millora a l'envolpant (façana i cobertes)
- Substitució per aerotèrmia de l'actual sistema de producció tèrmica, amb refredadora i caldera de gas.
- Substitució de les 3 UTAs existents
- Intervenció en l'enllumenat substituint per leds en els tallers

Autosuficiència energètica i ambiental
La intervenció més important en aquest sentit és la instal·lació de 168 plaques fotovoltaiques a la coberta de l'edifici de administració

3. Documents adjunts

1. Llistats ambientals:
   - Cost energètic
   - Embalatge
   - Emissions CO2
   - PES
   - Residus

2. Resums per apartats:
   - Coberta tallers
   - Fusteria exterior
   - Sistema d'envolvent i d'acabats exteriors
   - Pressupost

LLISTATS AMBIENTALS

	01.00				01.01				01.02				01.03				01.GR				01.SS				TOTAL	
	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS				SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS				SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIOR				SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERV				GESTIÓ DE RESIDUS				SEGURETAT I SALUT					
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Camió transp.12 t																	9.458,39	73,19 %	100,00 %	13,68 %					9.458,39	13,68%
Dúmper 1,5t,hidràulic																	637.75	4,93 %	100,00 %	0,92 %					637.75	0,92%
a per a làmines de PVC,manual,aire calent					56.123,64	99,98 %	100,00 %	81,20 %																	56.123,64	81,20%
Equip tall oxiacetilènic	62.78	100,00 %	100,00 %	0,091 %																					62.78	0,091%
Formigonera 165l					12.29	0,022 %	100,00 %	0,018 %																	12.29	0,018%
Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t																	768.73	5,95 %	100,00 %	1,11 %					768.73	1,11%
Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t																	2.058,20	15,93 %	100,00 %	2,98 %					2.058,20	2,98%
TOTAL	62.78	100%	0,091%	0,091%	56.135,93	100%	81,21%	81,21%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	12.923,07	100%	18,70%	18,70%	-	100%	-%	-%	69.121,78	100,00%

	01.00 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS				01.01 SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS				01.02 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIOR				01.03 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERV				01.GR GESTIÓ DE RESIDUS				01.SS SEGURETAT I SALUT				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Abraçadora acer galv.+isofònica,d/int.=60mm													45.08	0,0080 %	100,00 %	0,0052 %									45.08	0,0052%
Abraçadora acer galv.+isofònica,d/int.=75mm													53.3	0,0094 %	100,00 %	0,0062 %									53.3	0,0062%
Abraçadora metàl.,d/int.=140mm													37.68	0,0067 %	100,00 %	0,0044 %									37.68	0,0044%
Abraçadora plàstica,d/int.=20mm													10.17	0,0018 %	100,00 %	0,0012 %									10.17	0,0012%
Abraçadora plàstica,d/int.=25mm													32.99	0,0058 %	100,00 %	0,0038 %									32.99	0,0038%
Abraçadora plàstica,d/int.=37mm													136	0,024 %	100,00 %	0,016 %									136	0,016%
Abraçadora plàstica,d/int.=40mm													107.17	0,019 %	100,00 %	0,012 %									107.17	0,012%
Abraçadora plàstica,d/int.=50mm													132.12	0,023 %	100,00 %	0,015 %									132.12	0,015%
Accessori p/tubs acer negre D=5´´,p/soldar													340.93	0,060 %	100,00 %	0,040 %									340.93	0,040%
ori p/tubs poliet.multic. DN=20mm, metàl·lic,p/connec.pressió													67.9	0,012 %	100,00 %	0,0079 %									67.9	0,0079%
ori p/tubs poliet.multic. DN=25mm, metàl·lic,p/connec.pressió													165.6	0,029 %	100,00 %	0,019 %									165.6	0,019%
ori p/tubs poliet.multic. DN=40mm, metàl·lic,p/connec.pressió													1.026,72	0,18 %	100,00 %	0,12 %									1.026,72	0,12%
ori p/tubs poliet.multic. DN=50mm, metàl·lic,p/connec.pressió													1.665,94	0,30 %	100,00 %	0,19 %									1.665,94	0,19%
Accessori p/tubs PP pres.,D=1 1/2´´,p/soldar													-	- %	- %	- %										-%
Accessori p/tubs PP pres.,D=2 1/2´´,p/soldar													-	- %	- %	- %										-%
Accessori p/tubs PP pres.,D=3´´,p/soldar													-	- %	- %	- %										-%
75JR,peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.					5.097,12	2,20 %	100,00 %	0,59 %																	5.097,12	0,59%
perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+galv.					3.700,00	1,60 %	100,00 %	0,43 %																	3.700,00	0,43%
Adhesiu PVC					2.540,75	1,10 %	100,00 %	0,29 %																	2.540,75	0,29%
Aigua					1.4	6,04E-04 %	100,00 %	1,63E-04 %																	1.4	1,62E-04%
,fluids (-50 i 105°C),D=140mm,g=32mm,factor dif.vapor>=7000													7.309,60	1,30 %	100,00 %	0,85 %									7.309,60	0,85%
.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>=7000													2.192,85	0,39 %	100,00 %	0,25 %									2.192,85	0,25%
.,fluids (-50 i 105°C),D=64mm,g=32mm,factor dif.vapor>=7000													3.341,48	0,59 %	100,00 %	0,39 %									3.341,48	0,39%
.,fluids (-50 i 105°C),D=89mm,g=32mm,factor dif.vapor>=7000													4.646,73	0,82 %	100,00 %	0,54 %									4.646,73	0,54%
tidor antivib.cautxú,l=60mm,a=52mm,càrr.màx.adm=25kg/m2									444.05	0,67 %	100,00 %	0,052 %													444.05	0,052%
acústica autoadh.,ampl.=<=50mm,p/junts plaques guix laminat									225.41	0,34 %	100,00 %	0,026 %													225.41	0,026%
.=40mm,muntants pletina 50x10 cada 100cm,p/rebre HPL a/p									106.97	0,16 %	100,00 %	0,012 %													106.97	0,012%
RZ1-K (AS+),3x95/50mm2,a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1													9.458,95	1,68 %	100,00 %	1,10 %									9.458,95	1,10%
V, RZ1-K (AS+),5x2,5mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1													12.528,18	2,22 %	100,00 %	1,45 %									12.528,18	1,45%
kV,RZ1-K (AS),1x50mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1													1.378,57	0,24 %	100,00 %	0,16 %									1.378,57	0,16%
Cable Cu 0,6/1 kV,ZZ-F,1x35mm2, a/coberta poliolefines,Eca													52.947,34	9,38 %	100,00 %	6,14 %									52.947,34	6,14%
Cable Cu 0,6/1 kV,ZZ-F,1x4mm2, a/coberta poliolefines,Eca													12.415,03	2,20 %	100,00 %	1,44 %									12.415,03	1,44%
Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,p/munt.superf.													52	0,0092 %	100,00 %	0,0060 %									52	0,0060%
Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=70mm									537.85	0,82 %	100,00 %	0,062 %													537.85	0,062%
Cargol autorosc.,voland.					2.130,30	0,92 %	100,00 %	0,25 %																	2.130,30	0,25%
Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs					1.679,70	0,72 %	100,00 %	0,19 %																	1.679,70	0,19%
Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat									30.13	0,046 %	100,00 %	0,0035 %													30.13	0,0035%
Coberta safat.met.xapa acer galv.calent,ample=400mm													6.112,25	1,08 %	100,00 %	0,71 %									6.112,25	0,71%
rf.,(1P),10AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca,IP-55,preu alt,													32.81	0,0058 %	100,00 %	0,0038 %									32.81	0,0038%
um.poliur.,+alumini,vol.=1500l,,connex. rosc.1 1/2´´,pressió mà													16.244,80	2,88 %	100,00 %	1,88 %									16.244,80	1,88%
JGR=22,efic.llumin.=40lm/W,no regulable,classe II,alumini,IP2(													68.15	0,012 %	100,00 %	0,0079 %									68.15	0,0079%
Esmalt martelé									27	0,041 %	100,00 %	0,0031 %													27	0,0031%
Esmalt sint.					939.11	0,41 %	21,97 %	0,11 %	3.334,78	5,05 %	78,03 %	0,39 %													4.273,89	0,50%
Fan-coil cassette,2 tubs,4 vies,6,5-7,5kW/6,5-7,5kW,230V													3.344,16	0,59 %	100,00 %	0,39 %									3.344,16	0,39%
or en ´´Y´´,+rosc.,DN=1´´1/2,PN=16bar,llautó,pas malla=0,5mm													228.32	0,040 %	100,00 %	0,026 %									228.32	0,026%
or en ´´Y´´,+rosc.,DN=2´´1/2,PN=16bar,llautó,pas malla=0,8mm													462.06	0,082 %	100,00 %	0,054 %									462.06	0,054%
lador en ´´Y´´,+rosc.,DN=3´´,PN=16bar,llautó,pas malla=0,8mm													573.41	0,10 %	100,00 %	0,067 %									573.41	0,067%
Graó p/pou reg.acer galv.,300x400x300mm,D=25mm					20.882,42	9,01 %	100,00 %	2,42 %																	20.882,42	2,42%
Imprimació antioxidant									22.03	0,033 %	100,00 %	0,0026 %													22.03	0,0026%
Imprimació fosfatant					751.29	0,32 %	100,00 %	0,087 %																	751.29	0,087%
aixa emmot.160A/160A,4P-3R,3R+N/2,4R,36kA,p/munt.superf													215.25	0,038 %	100,00 %	0,025 %									215.25	0,025%
Làmina betum modificat,g=2,2mm,3kg/m2,p/aïllam.acústic									9.547,91	14,47 %	100,00 %	1,11 %													9.547,91	1,11%
Massilla p/junt cartró-guix									601.3	0,91 %	100,00 %	0,070 %													601.3	0,070%
Massilla segell.,poliuretà monocomp.									46.2	0,070 %	100,00 %	0,0054 %													46.2	0,0054%
Massilla segell.,silicona neut. monocomp.					410.12	0,18 %	97,18 %	0,048 %	11.88	0,018 %	2,82 %	0,0014 %													422	0,049%
nex.xarxa,230Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp.,caixa connex.													346.989,89	61,50 %	100,00 %	40,26 %									346.989,89	40,26%
Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=70mm									2.433,46	3,69 %	100,00 %	0,28 %													2.433,46	0,28%
P.p.accessoris caixa derivació quadr.													8.34	0,0015 %	100,00 %	9,68E-04 %									8.34	9,68E-04%
P.p.accessoris p/centralitz.compt.													16.68	0,0030 %	100,00 %	0,0019 %									16.68	0,0019%
P.p.accessoris p/interr./comm.													20.02	0,0035 %	100,00 %	0,0023 %									20.02	0,0023%
P.p.accessoris p/interr.magnetot.													5.59	9,91E-04 %	100,00 %	6,48E-04 %									5.59	6,49E-04%
P.p.accessoris p/protect.sobretens.													5.59	9,91E-04 %	100,00 %	6,48E-04 %									5.59	6,49E-04%

P.p.accessoris p/safat.met.acer galv.calent,,100x400mm									959.33	0,17 %	100,00 %	0,11 %								959.33	0,11%
P.p.accessoris,llum.decor.p/lín.cont.,munt.superf.									66.73	0,012 %	100,00 %	0,0077 %								66.73	0,0077%
g=8mm,sup.>= 4m2,ús ext.s/UNE-EN 438-6,rf=B-s2, d0,cant.rec					156.8	0,24 %	100,00 %	0,018 %												156.8	0,018%
100mm,ext.micronervada,int.perforada,estàndard (no blanc),g	12.310,69	5,31 %	100,00 %	1,43 %																12.310,69	1,43%
Perf.estanq.p/remats acer pleg.	19.685,95	8,49 %	100,00 %	2,28 %																19.685,95	2,28%
alla=200-210mm,h=60mm,pes=14-15kg/m2,inèrcia=85-90cm4	122.197,89	52,72 %	100,00 %	14,18 %																122.197,89	14,18%
Pintura plàstica,p/int.					381.17	0,58 %	100,00 %	0,044 %												381.17	0,044%
Placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada					8.001,22	12,13 %	100,00 %	0,93 %												8.001,22	0,93%
ca,dens.=106-115kg/m3,g=25mm,kraft-Al.p/ext.+tel nat.p/int.									7.915,61	1,40 %	100,00 %	0,92 %								7.915,61	0,92%
roca,dens.=26-35kg/m3,g=60mm,cond.tèrmica <=0,037W/mK					953.41	1,45 %	100,00 %	0,11 %												953.41	0,11%
tzatg=1mm 70x70mm,p/fixació de làmines impermeabilitzants	6.453,21	2,78 %	100,00 %	0,75 %																6.453,21	0,75%
Pp.elem.munt.p/tubs acer negre D=5´´,soldat									105.23	0,019 %	100,00 %	0,012 %								105.23	0,012%
.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=20mm,p/connec.pressió									0,28	4,96E-05 %	100,00 %	3,30E-05 %								0,28	3,25E-05%
.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=25mm,p/connec.pressió									0,62	1,10E-04 %	100,00 %	7,20E-05 %								0,62	7,19E-05%
.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=40mm,p/connec.pressió									3	5,32E-04 %	100,00 %	3,48E-04 %								3	3,48E-04%
.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=50mm,p/connec.pressió									4.66	8,26E-04 %	100,00 %	5,40E-04 %								4.66	5,41E-04%
Regulador flux rectangular acer lacat,525x225mm									146.66	0,026 %	100,00 %	0,017 %								146.66	0,017%
t plan.acer pl. galv. g=0,8mm, desenv.<60cm 3 plecs, p/minvel	16.094,65	6,94 %	100,00 %	1,87 %																16.094,65	1,87%
Safata xapa llisa acer galv.calent,100mmx400mm									5.807,96	1,03 %	100,00 %	0,67 %								5.807,96	0,67%
Segelladora					2.201,98	3,34 %	100,00 %	0,26 %												2.201,98	0,26%
Sorra p/morters	266.76	0,12 %	100,00 %	0,031 %																266.76	0,031%
Suport estàndard p/conducte rect.llana aïll.,preu alt									668.51	0,12 %	100,00 %	0,078 %								668.51	0,078%
Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.					1.58	0,0024 %	100,00 %	1,84E-04 %												1.58	1,83E-04%
Tac acer D=8mm,carg./voland./fem.	310.37	0,13 %	100,00 %	0,036 %																310.37	0,036%
Tac niló d=6-8mm,+vis					1.172,68	1,78 %	100,00 %	0,14 %												1.172,68	0,14%
Tac niló D=8 a 10mm,+vis	12.077,65	5,21 %	100,00 %	1,40 %																12.077,65	1,40%
Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.	610.24	0,26 %	100,00 %	0,071 %																610.24	0,071%
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm	3.662,88	1,58 %	100,00 %	0,42 %																3.662,88	0,42%
,d>=800kg/m3,p/amb.sec,rf=B-s2, d0,revest.f.conífera,treb.tal					20.513,86	31,09 %	100,00 %	2,38 %												20.513,86	2,38%
Tub acer negre s/sold.(S),5´´,sèrie H s/UNE-EN 10255									23.183,17	4,11 %	100,00 %	2,69 %								23.183,17	2,69%
tub int.PE D=20mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12ba									213.18	0,038 %	100,00 %	0,025 %								213.18	0,025%
m,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar,aïllam.escuma PE									497.03	0,088 %	100,00 %	0,058 %								497.03	0,058%
tub int.PE D=40mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12ba									2.602,37	0,46 %	100,00 %	0,30 %								2.602,37	0,30%
tub int.PE D=50mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12ba									3.592,66	0,64 %	100,00 %	0,42 %								3.592,66	0,42%
ultic amb tub int.PP,D=1 1/2´´,aïll.,protecció ext.PP,pres=16ba									3.614,01	0,64 %	100,00 %	0,42 %								3.614,01	0,42%
ultic amb tub int.PP,D=2 1/2´´,aïll.,protecció ext.PP,pres=16ba									8.988,70	1,59 %	100,00 %	1,04 %								8.988,70	1,04%
p.multic amb tub int.PP,D=3´´,aïll.,protecció ext.PP,pres=16ba									12.278,38	2,18 %	100,00 %	1,42 %								12.278,38	1,42%
ula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=1´´,PN=25bar									110.47	0,020 %	100,00 %	0,013 %								110.47	0,013%
bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4´´,PN=25bar									74.38	0,013 %	100,00 %	0,0086 %								74.38	0,0086%
e brides,DN=100mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,									1.185,70	0,21 %	100,00 %	0,14 %								1.185,70	0,14%
e brides,DN=50mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,p									487.74	0,086 %	100,00 %	0,057 %								487.74	0,057%
e brides,DN=65mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,p									1.034,33	0,18 %	100,00 %	0,12 %								1.034,33	0,12%
e brides,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,p									370.01	0,066 %	100,00 %	0,043 %								370.01	0,043%
100mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,seient elàstic									2.659,63	0,47 %	100,00 %	0,31 %								2.659,63	0,31%
=65mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,seient elàstic									1.408,04	0,25 %	100,00 %	0,16 %								1.408,04	0,16%
=80mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,seient elàstic									1.799,16	0,32 %	100,00 %	0,21 %								1.799,16	0,21%
emissivitat 4+4.2 but.transparent / 12 / 4+4.2 but.transparent					14.986,56	22,72 %	100,00 %	1,74 %												14.986,56	1,74%
Visos p/guix lam.					156.28	0,24 %	100,00 %	0,018 %												156.28	0,018%
Visos,galvanitzats					79.46	0,12 %	100,00 %	0,0092 %												79.46	0,0092%
TOTAL	-	100%	-%	-%	231.802,50	100%	26,89%	26,89%	65.973,97	100%	7,65%	7,65%	564.197,20	100%	65,45%	65,45%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	861.973,67	100,00%

	01.00				01.01				01.02				01.03				01.GR				01.SS				TOTAL	
	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS				SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS				SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIOI				SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERV				GESTIÓ DE RESIDUS				SEGURETAT I SALUT					
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
bidó acer estany.20 l,D=285mm,h=362mm(*)					4.09	9,69 %	49,10 %	0,65 %	4.24	19,61 %	50,90 %	0,67 %													8.33	1,32%
bidó HDPE,1 l,D=90mm,h=250mm(*)													0,014	0,0018 %	71,43 %	0,0023 %									0,014	0,0022%
cantonera,95x35x95mm,onaC,g=4mm									0,0096	0,046 %	104,17 %	0,0015 %													0,0096	0,0015%
cartró,sim.,ona micro,g=1,5mm,250g/m2(*)					0,17	0,40 %	68,83 %	0,027 %	0,077	0,37 %	32,39 %	0,012 %													0,25	0,039%
cartró,simple ona,onaA,g=5mm,900g/m2													392.13	69,39 %	100,00 %	62,34 %									392.13	62,34%
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2					23.19	54,91 %	20,44 %	3,69 %	0,10	0,46 %	0,088 %	0,017 %	90.17	15,96 %	79,47 %	14,34 %									113.46	18,04%
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2					5.82	13,78 %	33,11 %	0,93 %	0,20	0,92 %	1,14 %	0,031 %	11.56	2,05 %	65,76 %	1,84 %									17.58	2,80%
cartutx PE aplicació pistola, 300ml(*)					3.11	7,36 %	89,63 %	0,49 %	0,36	1,66 %	10,37 %	0,058 %													3.47	0,55%
film PE bombolles D=10 mm									0,13	0,60 %	100,00 %	0,020 %													0,13	0,021%
film PE bombolles D=25 mm													3.25	0,58 %	100,00 %	0,52 %									3.25	0,52%
film polietilè 0,2 mm									0,28	1,29 %	0,80 %	0,044 %	34.69	6,14 %	99,20 %	5,52 %									34.97	5,56%
film polietilè 25 micres					0,11	0,26 %	24,44 %	0,018 %	0,23	1,06 %	51,11 %	0,036 %	0,11	0,019 %	24,44 %	0,018 %									0,45	0,072%
film polietilè 25 micres (*)													0,46	0,081 %	100,00 %	0,074 %									0,46	0,073%
fusta embalatge													15.12	2,68 %	100,00 %	2,40 %									15.12	2,40%
mandril cartró D 50 mm, gruix 7 mm									0,057	0,28 %	105,26 %	0,0090 %													0,057	0,0091%
mandril cartró D127 mm, gruix 7 mm									0,30	1,39 %	100,00 %	0,048 %													0,30	0,048%
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg					2.04	4,83 %	16,74 %	0,32 %	0,40	1,85 %	3,28 %	0,063 %	9.75	1,73 %	79,98 %	1,55 %									12.19	1,94%
palet fusta 120x100cm,10 kg Qd<=500kg													0,46	0,081 %	100,00 %	0,073 %									0,46	0,073%
palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg									1.33	6,15 %	16,36 %	0,21 %	6.8	1,20 %	83,64 %	1,08 %									8.13	1,29%
palet fusta 120x100cm,20 kg Qd<=1000kg									13.69	63,31 %	100,00 %	2,18 %													13.69	2,18%
palet fusta 120x80cm,16 kg Qd<=800kg													0,60	0,11 %	100,00 %	0,095 %									0,60	0,095%
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm					3.7	8,76 %	100,00 %	0,59 %																	3.7	0,59%
sac PE 25 kg,900x550x0,4 mm(*)									0,22	1,02 %	100,00 %	0,036 %													0,22	0,035%
TOTAL	-	100%	-%	-%	42.23	100%	6,71%	6,71%	21.62	100%	3,44%	3,44%	565.11	100%	89,85%	89,85%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	628.97	100,00%

	01.00				01.01				01.02				01.03				01.GR				01.SS				TOTAL	
	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS				SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS				SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIOI				SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERV				GESTIÓ DE RESIDUS				SEGURETAT I SALUT					
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	
bidó acer estany.20 l,D=285mm,h=362mm(*)					0,072	22,77 %	47,95 %	1,79 %	0,074	34,87 %	47,95 %	1,85 %													0,15	3,63%
bidó HDPE,1 l,D=90mm,h=250mm(*)													0.000253	- %	- %	0,0063 %									0.000253	0,0063%
cantonera,95x35x95mm,onaC,g=4mm									0,014	4,98 %	71,43 %	0,34 %													0,014	0,35%
cartró,sim.,ona micro,g=1,5mm,250g/m2(*)					0,0010	- %	- %	0,026 %	0.000462	- %	- %	0,011 %													0,0015	0,036%
cartró,simple ona,onaA,g=5mm,900g/m2													2.18	61,56 %	100,00 %	54,19 %									2.18	54,23%
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2					0,16	52,05 %	20,76 %	3,91 %	0.000709	- %	- %	0,018 %	0,61	17,23 %	79,15 %	15,21 %									0,77	19,17%
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2					0,035	9,76 %	28,52 %	0,87 %	0,0012	- %	- %	0,029 %	0,069	1,98 %	66,54 %	1,73 %									0,11	2,62%
cartutx PE aplicació pistola, 300ml(*)					0,022	6,51 %	81,30 %	0,54 %	0,0026	- %	- %	0,064 %													0,025	0,61%
film PE bombolles D=10 mm									0,010	4,98 %	100,00 %	0,25 %													0,010	0,25%
film PE bombolles D=25 mm													0,49	13,84 %	100,00 %	12,13 %									0,49	12,19%
film polietilè 0,2 mm									0.000303	- %	- %	0,0075 %	0,038	1,13 %	104,43 %	0,95 %									0,038	0,95%
film polietilè 25 micres					0.000122	- %	- %	0,0030 %	0.00025	- %	- %	0,0062 %	0.000125	- %	- %	0,0031 %									0.000497	0,012%
film polietilè 25 micres (*)													0.00051	- %	- %	0,013 %									0.00051	0,013%
fusta embalatge													0,025	0,85 %	120,00 %	0,63 %									0,025	0,62%
mandril cartró D 50 mm, gruix 7 mm									0.0000924	- %	- %	0,0023 %													0.0000924	0,0023%
mandril cartró D127 mm, gruix 7 mm									0,0012	- %	- %	0,031 %													0,0012	0,030%
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg					0,014	3,25 %	12,24 %	0,34 %	0,0027	- %	- %	0,066 %	0,065	1,98 %	85,68 %	1,62 %									0,082	2,03%
palet fusta 120x100cm,10 kg Qd<=500kg													0,0055	0,28 %	181,82 %	0,14 %									0,0055	0,14%
palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg									0,011	4,98 %	15,38 %	0,26 %	0,054	1,41 %	76,92 %	1,35 %									0,065	1,62%
palet fusta 120x100cm,20 kg Qd<=1000kg									0,082	39,85 %	97,56 %	2,04 %													0,082	2,04%
palet fusta 120x80cm,16 kg Qd<=800kg													0,0036	- %	- %	0,090 %									0,0036	0,090%
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm					0,0033	- %	- %	0,083 %																	0,0033	0,082%
sac PE 25 kg,900x550x0,4 mm(*)									0.000238	- %	- %	0,0059 %													0.000238	0,0059%
TOTAL	-	100%	-%	-%	0,31	100%	7,65%	7,65%	0,20	100%	4,99%	4,99%	3.54	100%	88,08%	88,08%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	4.02	100,00%

	01.00				01.01				01.02				01.03				01.GR				01.SS				TOTAL	
	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS				SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS				SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIOR				SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERV				GESTIÓ DE RESIDUS				SEGURETAT I SALUT					
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Camió transp.12 t																	754.05	73,19 %	100,00 %	8,75 %					754.05	8,75%
Dúmper 1,5t,hidràulic																	50.84	4,93 %	100,00 %	0,59 %					50.84	0,59%
a per a làmines de PVC,manual,aire calent					7.576,89	99,98 %	100,00 %	87,93 %																	7.576,89	87,93%
Equip tall oxiacetilènic	8.47	100,00 %	100,00 %	0,098 %																					8.47	0,098%
Formigonera 165l					1.66	0,022 %	100,00 %	0,019 %																	1.66	0,019%
Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t																	61.28	5,95 %	100,00 %	0,71 %					61.28	0,71%
Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t																	164.09	15,93 %	100,00 %	1,90 %					164.09	1,90%
TOTAL	8.47	100%	0,098%	0,098%	7.578,55	100%	87,95%	87,95%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	1.030,26	100%	11,96%	11,96%	-	100%	-%	-%	8.617,28	100,00%

	01.00 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS				01.01 SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS				01.02 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIOR				01.03 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERV				01.GR GESTIÓ DE RESIDUS				01.SS SEGURETAT I SALUT				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Abraçadora acer galv.+isofònica,d/int.=60mm													2.53	0,0058 %	100,00 %	0,0037 %									2.53	0,0037%
Abraçadora acer galv.+isofònica,d/int.=75mm													3	0,0069 %	100,00 %	0,0044 %									3	0,0044%
Abraçadora metàl.,d/int.=140mm													2.11	0,0049 %	100,00 %	0,0031 %									2.11	0,0031%
Abraçadora plàstica,d/int.=20mm													1.5	0,0035 %	100,00 %	0,0022 %									1.5	0,0022%
Abraçadora plàstica,d/int.=25mm													4.87	0,011 %	100,00 %	0,0072 %									4.87	0,0072%
Abraçadora plàstica,d/int.=37mm													20.07	0,046 %	100,00 %	0,030 %									20.07	0,030%
Abraçadora plàstica,d/int.=40mm													15.82	0,037 %	100,00 %	0,023 %									15.82	0,023%
Abraçadora plàstica,d/int.=50mm													19.5	0,045 %	100,00 %	0,029 %									19.5	0,029%
Accessori p/tubs acer negre D=5´´,p/soldar													27.24	0,063 %	100,00 %	0,040 %									27.24	0,040%
ori p/tubs poliet.multic. DN=20mm, metàl·lic,p/connec.pressió													6.66	0,015 %	100,00 %	0,0098 %									6.66	0,0098%
ori p/tubs poliet.multic. DN=25mm, metàl·lic,p/connec.pressió													16.23	0,038 %	100,00 %	0,024 %									16.23	0,024%
ori p/tubs poliet.multic. DN=40mm, metàl·lic,p/connec.pressió													100.62	0,23 %	100,00 %	0,15 %									100.62	0,15%
ori p/tubs poliet.multic. DN=50mm, metàl·lic,p/connec.pressió													163.27	0,38 %	100,00 %	0,24 %									163.27	0,24%
Accessori p/tubs PP pres.,D=1 1/2´´,p/soldar													-	- %	- %	- %										-%
Accessori p/tubs PP pres.,D=2 1/2´´,p/soldar													-	- %	- %	- %										-%
Accessori p/tubs PP pres.,D=3´´,p/soldar													-	- %	- %	- %										-%
75JR,peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.					500.07	2,54 %	100,00 %	0,74 %																	500.07	0,74%
perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+galv.					363	1,84 %	100,00 %	0,54 %																	363	0,54%
Adhesiu PVC					375.01	1,91 %	100,00 %	0,55 %																	375.01	0,55%
Aigua					0,068	3,56E-04 %	102,94 %	1,00E-04 %																	0,068	1,00E-04%
,fluids (-50 i 105°C),D=140mm,g=32mm,factor dif.vapor>=7000													1.078,16	2,49 %	100,00 %	1,59 %									1.078,16	1,59%
.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>=7000													323.41	0,75 %	100,00 %	0,48 %									323.41	0,48%
.,fluids (-50 i 105°C),D=64mm,g=32mm,factor dif.vapor>=7000													492.84	1,14 %	100,00 %	0,73 %									492.84	0,73%
.,fluids (-50 i 105°C),D=89mm,g=32mm,factor dif.vapor>=7000													685.4	1,58 %	100,00 %	1,01 %									685.4	1,01%
tidor antivib.cautxú,l=60mm,a=52mm,càrr.màx.adm=25kg/m2									65.7	1,38 %	100,00 %	0,097 %													65.7	0,097%
acústica autoadh.,ampl.=<=50mm,p/junts plaques guix laminat									8.98	0,19 %	100,00 %	0,013 %													8.98	0,013%
.=40mm,muntants pletina 50x10 cada 100cm,p/rebre HPL a/p									5.99	0,13 %	100,00 %	0,0088 %													5.99	0,0088%
RZ1-K (AS+),3x95/50mm2,a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1													1.000,65	2,31 %	100,00 %	1,48 %									1.000,65	1,48%
V, RZ1-K (AS+),5x2,5mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1													1.487,08	3,44 %	100,00 %	2,20 %									1.487,08	2,20%
kV,RZ1-K (AS),1x50mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1													144.45	0,33 %	100,00 %	0,21 %									144.45	0,21%
Cable Cu 0,6/1 kV,ZZ-F,1x35mm2, a/coberta poliolefines,Eca													5.614,45	12,98 %	100,00 %	8,29 %									5.614,45	8,29%
Cable Cu 0,6/1 kV,ZZ-F,1x4mm2, a/coberta poliolefines,Eca													1.410,93	3,26 %	100,00 %	2,08 %									1.410,93	2,08%
Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,p/munt.superf.													7.68	0,018 %	100,00 %	0,011 %									7.68	0,011%
Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=70mm									40.36	0,85 %	100,00 %	0,060 %													40.36	0,060%
Cargol autorosc.,voland.					159.87	0,81 %	100,00 %	0,24 %																	159.87	0,24%
Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs					370.35	1,88 %	100,00 %	0,55 %																	370.35	0,55%
Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat									1.74	0,037 %	100,00 %	0,0026 %													1.74	0,0026%
Coberta safat.met.xapa acer galv.calent,ample=400mm													458.74	1,06 %	100,00 %	0,68 %									458.74	0,68%
rf.,(1P),10AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca,IP-55,preu alt,													4.61	0,011 %	100,00 %	0,0068 %									4.61	0,0068%
um.poliur.,+alumini,vol.=1500l,,connex. rosc.1 1/2´´,pressió mà													1.667,60	3,86 %	100,00 %	2,46 %									1.667,60	2,46%
JGR=22,efic.llumin.=40lm/W,no regulable,classe II,alumini,IP20													4.55	0,011 %	100,00 %	0,0067 %									4.55	0,0067%
Esmalt martelé									3.99	0,084 %	100,00 %	0,0059 %													3.99	0,0059%
Esmalt sint.					138.71	0,70 %	21,97 %	0,20 %	492.55	10,34 %	78,03 %	0,73 %													631.26	0,93%
Fan-coil cassette,2 tubs,4 vies,6,5-7,5kW/6,5-7,5kW,230V													288.43	0,67 %	100,00 %	0,43 %									288.43	0,43%
or en ´´Y´´,+rosc.,DN=1´´1/2,PN=16bar,llautó,pas malla=0,5mm													22.26	0,051 %	100,00 %	0,033 %									22.26	0,033%
or en ´´Y´´,+rosc.,DN=2´´1/2,PN=16bar,llautó,pas malla=0,8mm													45.05	0,10 %	100,00 %	0,067 %									45.05	0,067%
lador en ´´Y´´,+rosc.,DN=3´´,PN=16bar,llautó,pas malla=0,8mm													55.9	0,13 %	100,00 %	0,083 %									55.9	0,083%
Graó p/pou reg.acer galv.,300x400x300mm,D=25mm					1.567,15	7,96 %	100,00 %	2,32 %																	1.567,15	2,32%
Imprimació antioxidant									3.25	0,068 %	100,00 %	0,0048 %													3.25	0,0048%
Imprimació fosfatant					110.97	0,56 %	100,00 %	0,16 %																	110.97	0,16%
aixa emmot.160A/160A,4P-3R,3R+N/2,4R,36kA,p/munt.superf													30.99	0,072 %	100,00 %	0,046 %									30.99	0,046%
Làmina betum modificat,g=2,2mm,3kg/m2,p/aïllam.acústic									74.84	1,57 %	100,00 %	0,11 %													74.84	0,11%
Massilla p/junt cartró-guix									88.69	1,86 %	100,00 %	0,13 %													88.69	0,13%
Massilla segell.,poliuretà monocomp.									6.81	0,14 %	100,00 %	0,010 %													6.81	0,010%
Massilla segell.,silicona neut. monocomp.					60.49	0,31 %	97,19 %	0,089 %	1.75	0,037 %	2,81 %	0,0026 %													62.24	0,092%
nex.xarxa,230Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp.,caixa connex.													19.941,26	46,10 %	100,00 %	29,46 %									19.941,26	29,46%
Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=70mm									182.62	3,83 %	100,00 %	0,27 %													182.62	0,27%
P.p.accessoris caixa derivació quadr.													0,63	0,0015 %	100,00 %	9,25E-04 %									0,63	9,31E-04%
P.p.accessoris p/centralitz.compt.													1.25	0,0029 %	100,00 %	0,0018 %									1.25	0,0018%
P.p.accessoris p/interr./comm.													1.5	0,0035 %	100,00 %	0,0022 %									1.5	0,0022%
P.p.accessoris p/interr.magnetot.													0,67	0,0015 %	100,00 %	9,94E-04 %									0,67	9,90E-04%
P.p.accessoris p/protect.sobretens.													0,67	0,0015 %	100,00 %	9,94E-04 %									0,67	9,90E-04%

P.p.accessoris p/safat.met.acer galv.calent,,100x400mm									71.99	0,17 %	100,00 %	0,11 %						71.99	0,11%
P.p.accessoris,llum.decor.p/lín.cont.,munt.superf.									5.01	0,012 %	100,00 %	0,0074 %						5.01	0,0074%
g=8mm,sup.>= 4m2,ús ext.s/UNE-EN 438-6,rf=B-s2, d0,cant.rec					9.3	0,20 %	100,00 %	0,014 %										9.3	0,014%
100mm,ext.micronervada,int.perforada,estàndard (no blanc),g	856.77	4,35 %	100,00 %	1,27 %														856.77	1,27%
Perf.estanq.p/remats acer pleg.	2.913,37	14,80 %	100,00 %	4,30 %														2.913,37	4,30%
alla=200-210mm,h=60mm,pes=14-15kg/m2,inèrcia=85-90cm4	9.170,41	46,60 %	100,00 %	13,55 %														9.170,41	13,55%
Pintura plàstica,p/int.					56.22	1,18 %	100,00 %	0,083 %										56.22	0,083%
Placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada					457.42	9,60 %	100,00 %	0,68 %										457.42	0,68%
ca,dens.=106-115kg/m3,g=25mm,kraft-Al.p/ext.+tel nat.p/int.									499.69	1,16 %	100,00 %	0,74 %						499.69	0,74%
roca,dens.=26-35kg/m3,g=60mm,cond.tèrmica <=0,037W/mK					60.46	1,27 %	100,00 %	0,089 %										60.46	0,089%
tzatg=1mm 70x70mm,p/fixació de làmines impermeabilitzants	484.39	2,46 %	100,00 %	0,72 %														484.39	0,72%
Pp.elem.munt.p/tubs acer negre D=5´´,soldat									8.41	0,019 %	100,00 %	0,012 %						8.41	0,012%
.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=20mm,p/connec.pressió									0,042	9,25E-05 %	95,24 %	6,20E-05 %						0,042	6,20E-05%
.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=25mm,p/connec.pressió									0,092	2,08E-04 %	97,83 %	1,35E-04 %						0,092	1,36E-04%
.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=40mm,p/connec.pressió									0,44	0,0010 %	100,00 %	6,54E-04 %						0,44	6,50E-04%
.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=50mm,p/connec.pressió									0,69	0,0016 %	100,00 %	0,0010 %						0,69	0,0010%
Regulador flux rectangular acer lacat,525x225mm									14.4	0,033 %	100,00 %	0,021 %						14.4	0,021%
t plan.acer pl. galv. g=0,8mm, desenv.<60cm 3 plecs, p/minvel	901.25	4,58 %	100,00 %	1,33 %														901.25	1,33%
Safata xapa llisa acer galv.calent,100mmx400mm									325.22	0,75 %	100,00 %	0,48 %						325.22	0,48%
Segelladora					325.02	6,82 %	100,00 %	0,48 %										325.02	0,48%
Sorra p/morters	14.23	0,072 %	100,00 %	0,021 %														14.23	0,021%
Suport estàndard p/conducte rect.llana aïll.,preu alt									37.44	0,087 %	100,00 %	0,055 %						37.44	0,055%
Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.					0,089	0,0019 %	101,12 %	1,31E-04 %										0,089	1,31E-04%
Tac acer D=8mm,carg./voland./fem.	17.38	0,088 %	100,00 %	0,026 %														17.38	0,026%
Tac niló d=6-8mm,+vis					105.93	2,22 %	100,00 %	0,16 %										105.93	0,16%
Tac niló D=8 a 10mm,+vis	1.052,47	5,35 %	100,00 %	1,55 %														1.052,47	1,55%
Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.	82.11	0,42 %	100,00 %	0,12 %														82.11	0,12%
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm	540.66	2,75 %	100,00 %	0,80 %														540.66	0,80%
,d>=800kg/m3,p/amb.sec,rf=B-s2, d0,revest.f.conífera,treb.tal					1.846,25	38,77 %	100,00 %	2,73 %										1.846,25	2,73%
Tub acer negre s/sold.(S),5´´,sèrie H s/UNE-EN 10255									1.852,34	4,28 %	100,00 %	2,74 %						1.852,34	2,74%
tub int.PE D=20mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar									24.97	0,058 %	100,00 %	0,037 %						24.97	0,037%
m,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar,aïllam.escuma PE									60.51	0,14 %	100,00 %	0,089 %						60.51	0,089%
tub int.PE D=40mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar									332.8	0,77 %	100,00 %	0,49 %						332.8	0,49%
tub int.PE D=50mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar									467.37	1,08 %	100,00 %	0,69 %						467.37	0,69%
ultic amb tub int.PP,D=1 1/2´´,aïll.,protecció ext.PP,pres=16bar									533.42	1,23 %	100,00 %	0,79 %						533.42	0,79%
ultic amb tub int.PP,D=2 1/2´´,aïll.,protecció ext.PP,pres=16bar									1.326,72	3,07 %	100,00 %	1,96 %						1.326,72	1,96%
p.multic amb tub int.PP,D=3´´,aïll.,protecció ext.PP,pres=16bar									1.812,29	4,19 %	100,00 %	2,68 %						1.812,29	2,68%
ula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=1´´,PN=25bar									10.86	0,025 %	100,00 %	0,016 %						10.86	0,016%
bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4´´,PN=25bar									7.31	0,017 %	100,00 %	0,011 %						7.31	0,011%
e brides,DN=100mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,									96.42	0,22 %	100,00 %	0,14 %						96.42	0,14%
e brides,DN=50mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,p									39.66	0,092 %	100,00 %	0,059 %						39.66	0,059%
e brides,DN=65mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,p									84.11	0,19 %	100,00 %	0,12 %						84.11	0,12%
e brides,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,p									30.09	0,070 %	100,00 %	0,044 %						30.09	0,044%
100mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,seient elàstic									207.71	0,48 %	100,00 %	0,31 %						207.71	0,31%
=65mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,seient elàstic									109.96	0,25 %	100,00 %	0,16 %						109.96	0,16%
=80mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,seient elàstic									140.51	0,32 %	100,00 %	0,21 %						140.51	0,21%
emissivitat 4+4.2 but.transparent / 12 / 4+4.2 but.transparent					909.95	19,11 %	100,00 %	1,34 %										909.95	1,34%
Visos p/guix lam.					8.75	0,18 %	100,00 %	0,013 %										8.75	0,013%
Visos,galvanitzats					5.96	0,13 %	100,00 %	0,0088 %										5.96	0,0088%
TOTAL	-	100%	-%	-%	19.678,73	100%	29,07%	29,07%	4.762,62	100%	7,04%	7,04%	43.253,05	100%	63,89%	63,89%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	67.694,40	100,00%

	01.00 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS				01.01 SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS				01.02 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIOR				01.03 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERV				01.GR GESTIÓ DE RESIDUS				01.SS SEGURETAT I SALUT				TOTAL	
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
Abraçadora acer galv.+isofònica,d/int.=60mm													4.21	0,056 %	100,00 %	0,021 %									4.21	0,021%
Abraçadora acer galv.+isofònica,d/int.=75mm													4.97	0,066 %	100,00 %	0,024 %									4.97	0,024%
Abraçadora metàl.,d/int.=140mm													3.52	0,047 %	100,00 %	0,017 %									3.52	0,017%
Abraçadora plàstica,d/int.=20mm													0,084	0,0011 %	95,24 %	4,12E-04 %									0,084	4,12E-04%
Abraçadora plàstica,d/int.=25mm													0,27	0,0036 %	100,00 %	0,0013 %									0,27	0,0013%
Abraçadora plàstica,d/int.=37mm													1.12	0,015 %	100,00 %	0,0055 %									1.12	0,0055%
Abraçadora plàstica,d/int.=40mm													0,89	0,012 %	100,00 %	0,0043 %									0,89	0,0044%
Abraçadora plàstica,d/int.=50mm													1.09	0,014 %	100,00 %	0,0054 %									1.09	0,0053%
Accessori p/tubs acer negre D=5´´,p/soldar													13.97	0,19 %	100,00 %	0,068 %									13.97	0,068%
ori p/tubs poliet.multic. DN=20mm, metàl·lic,p/connec.pressió													0,42	0,0056 %	100,00 %	0,0021 %									0,42	0,0021%
ori p/tubs poliet.multic. DN=25mm, metàl·lic,p/connec.pressió													1.04	0,014 %	100,00 %	0,0051 %									1.04	0,0051%
ori p/tubs poliet.multic. DN=40mm, metàl·lic,p/connec.pressió													6.42	0,085 %	100,00 %	0,031 %									6.42	0,031%
ori p/tubs poliet.multic. DN=50mm, metàl·lic,p/connec.pressió													10.41	0,14 %	100,00 %	0,051 %									10.41	0,051%
Accessori p/tubs PP pres.,D=1 1/2´´,p/soldar													-	- %	- %	- %										-%
Accessori p/tubs PP pres.,D=2 1/2´´,p/soldar													-	- %	- %	- %										-%
Accessori p/tubs PP pres.,D=3´´,p/soldar													-	- %	- %	- %										-%
75JR,peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.					137.76	1,55 %	100,00 %	0,68 %																	137.76	0,68%
perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+galv.					100	1,13 %	100,00 %	0,49 %																	100	0,49%
Adhesiu PVC					56.46	0,64 %	100,00 %	0,28 %																	56.46	0,28%
Aigua					234	2,64 %	100,00 %	1,15 %																	234	1,15%
,fluids (-50 i 105°C),D=140mm,g=32mm,factor dif.vapor>=7000													94.9	1,26 %	100,00 %	0,47 %									94.9	0,47%
.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>=7000													28.48	0,38 %	100,00 %	0,14 %									28.48	0,14%
.,fluids (-50 i 105°C),D=64mm,g=32mm,factor dif.vapor>=7000													43.4	0,58 %	100,00 %	0,21 %									43.4	0,21%
.,fluids (-50 i 105°C),D=89mm,g=32mm,factor dif.vapor>=7000													60.35	0,80 %	100,00 %	0,30 %									60.35	0,30%
tidor antivib.cautxú,l=60mm,a=52mm,càrr.màx.adm=25kg/m2									4.04	0,10 %	100,00 %	0,020 %													4.04	0,020%
acústica autoadh.,ampl.=<=50mm,p/junts plaques guix laminat									3.73	0,093 %	100,00 %	0,018 %													3.73	0,018%
.=40mm,muntants pletina 50x10 cada 100cm,p/rebre HPL a/p									10	0,25 %	100,00 %	0,049 %													10	0,049%
RZ1-K (AS+),3x95/50mm2,a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1													67.02	0,89 %	100,00 %	0,33 %									67.02	0,33%
V, RZ1-K (AS+),5x2,5mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1													99.28	1,32 %	100,00 %	0,49 %									99.28	0,49%
kV,RZ1-K (AS),1x50mm2, a/coberta poliolefines,Cca-s1b,d1,a1													9.68	0,13 %	100,00 %	0,047 %									9.68	0,047%
Cable Cu 0,6/1 kV,ZZ-F,1x35mm2, a/coberta poliolefines,Eca													369.73	4,91 %	100,00 %	1,81 %									369.73	1,81%
Cable Cu 0,6/1 kV,ZZ-F,1x4mm2, a/coberta poliolefines,Eca													91.44	1,22 %	100,00 %	0,45 %									91.44	0,45%
Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,p/munt.superf.													0,52	0,0069 %	100,00 %	0,0025 %									0,52	0,0025%
Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=70mm									12.9	0,32 %	100,00 %	0,063 %													12.9	0,063%
Cargol autorosc.,voland.	51.08	0,58 %	100,00 %	0,25 %																					51.08	0,25%
Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	444.6	5,02 %	100,00 %	2,18 %																					444.6	2,18%
Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat									0,97	0,024 %	100,00 %	0,0047 %													0,97	0,0048%
Coberta safat.met.xapa acer galv.calent,ample=400mm													146.51	1,95 %	100,00 %	0,72 %									146.51	0,72%
rf.,(1P),10AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca,IP-55,preu alt,													0,67	0,0089 %	100,00 %	0,0033 %									0,67	0,0033%
um.poliur.,+alumini,vol.=1500l,,connex. rosc.1 1/2´´,pressió mà													520	6,91 %	100,00 %	2,55 %									520	2,55%
UGR=22,efic.llumin.=40lm/W,no regulable,classe II,alumini,IP20													0,50	0,0066 %	100,00 %	0,0025 %									0,50	0,0025%
Esmalt martelé									0,30	0,0075 %	100,00 %	0,0015 %													0,30	0,0015%
Esmalt sint.	10.43	0,12 %	21,97 %	0,051 %					37.05	0,92 %	78,03 %	0,18 %													47.48	0,23%
Fan-coil cassette,2 tubs,4 vies,6,5-7,5kW/6,5-7,5kW,230V													35	0,47 %	100,00 %	0,17 %									35	0,17%
or en ´´Y´´,+rosc.,DN=1´´1/2,PN=16bar,llautó,pas malla=0,5mm													1.47	0,020 %	100,00 %	0,0072 %									1.47	0,0072%
or en ´´Y´´,+rosc.,DN=2´´1/2,PN=16bar,llautó,pas malla=0,8mm													2.98	0,040 %	100,00 %	0,015 %									2.98	0,015%
lador en ´´Y´´,+rosc.,DN=3´´,PN=16bar,llautó,pas malla=0,8mm													3.7	0,049 %	100,00 %	0,018 %									3.7	0,018%
Graó p/pou reg.acer galv.,300x400x300mm,D=25mm	500.63	5,65 %	100,00 %	2,45 %																					500.63	2,45%
Imprimació antioxidant									0,24	0,0060 %	100,00 %	0,0012 %													0,24	0,0012%
Imprimació fosfatant	8.35	0,094 %	100,00 %	0,041 %																					8.35	0,041%
aixa emmot.160A/160A,4P-3R,3R+N/2,4R,36kA,p/munt.superf													2.1	0,028 %	100,00 %	0,010 %									2.1	0,010%
Làmina betum modificat,g=2,2mm,3kg/m2,p/aïllam.acústic									172.19	4,29 %	100,00 %	0,84 %													172.19	0,84%
Massilla p/junt cartró-guix									30.07	0,75 %	100,00 %	0,15 %													30.07	0,15%
Massilla segell.,poliuretà monocomp.									2.31	0,058 %	100,00 %	0,011 %													2.31	0,011%
Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	20.51	0,23 %	97,20 %	0,10 %					0,59	0,015 %	2,80 %	0,0029 %													21.1	0,10%
nex.xarxa,230Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp.,caixa connex.													3.360,00	44,66 %	100,00 %	16,47 %									3.360,00	16,47%
Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=70mm									58.34	1,45 %	100,00 %	0,29 %													58.34	0,29%
P.p.accessoris caixa derivació quadr.													0,20	0,0027 %	100,00 %	9,80E-04 %									0,20	9,80E-04%
P.p.accessoris p/centralitz.compt.													0,40	0,0053 %	100,00 %	0,0020 %									0,40	0,0020%
P.p.accessoris p/interr./comm.													0,48	0,0064 %	100,00 %	0,0024 %									0,48	0,0024%
P.p.accessoris p/interr.magnetot.													0,10	0,0013 %	100,00 %	4,90E-04 %									0,10	4,90E-04%
P.p.accessoris p/protect.sobretens.													0,10	0,0013 %	100,00 %	4,90E-04 %									0,10	4,90E-04%

P.p.accessoris p/safat.met.acer galv.calent,,100x400mm									23	0,31 %	100,00 %	0,11 %								23	0,11%
P.p.accessoris,llum.decor.p/lín.cont.,munt.superf.									1.6	0,021 %	100,00 %	0,0078 %								1.6	0,0078%
g=8mm,sup.>= 4m2,ús ext.s/UNE-EN 438-6,rf=B-s2, d0,cant.rec					11.2	0,28 %	100,00 %	0,055 %												11.2	0,055%
100mm,ext.micronervada,int.perforada,estàndard (no blanc),g	415.39	4,69 %	100,00 %	2,04 %																415.39	2,04%
Perf.estanq.p/remats acer pleg.	178.96	2,02 %	100,00 %	0,88 %																178.96	0,88%
alla=200-210mm,h=60mm,pes=14-15kg/m2,inèrcia=85-90cm4	2.929,84	33,06 %	100,00 %	14,36 %																2.929,84	14,36%
Pintura plàstica,p/int.					19.06	0,47 %	100,00 %	0,093 %												19.06	0,093%
Placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada					1.274,29	31,74 %	100,00 %	6,25 %												1.274,29	6,25%
ca,dens.=106-115kg/m3,g=25mm,kraft-Al.p/ext.+tel nat.p/int.									338.83	4,50 %	100,00 %	1,66 %								338.83	1,66%
roca,dens.=26-35kg/m3,g=60mm,cond.tèrmica <=0,037W/mK					42.75	1,06 %	100,00 %	0,21 %												42.75	0,21%
tzatg=1mm 70x70mm,p/fixació de làmines impermeabilitzants	154.77	1,75 %	100,00 %	0,76 %																154.77	0,76%
Pp.elem.munt.p/tubs acer negre D=5´´,soldat									4.31	0,057 %	100,00 %	0,021 %								4.31	0,021%
.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=20mm,p/connec.pressió									0,0063	1,33E-04 %	158,73 %	3,10E-05 %								0,0063	3,09E-05%
.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=25mm,p/connec.pressió									0,014	1,33E-04 %	71,43 %	6,76E-05 %								0,014	6,86E-05%
.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=40mm,p/connec.pressió									0,067	9,30E-04 %	104,48 %	3,27E-04 %								0,067	3,28E-04%
.elem.munt.p/tubs poliet.multic. DN=50mm,p/connec.pressió									0,10	0,0013 %	100,00 %	5,07E-04 %								0,10	4,90E-04%
Regulador flux rectangular acer lacat,525x225mm									3.78	0,050 %	100,00 %	0,019 %								3.78	0,019%
t plan.acer pl. galv. g=0,8mm, desenv.<60cm 3 plecs, p/minvel	1.504,61	16,98 %	100,00 %	7,38 %																1.504,61	7,38%
Safata xapa llisa acer galv.calent,100mmx400mm									542.92	7,22 %	100,00 %	2,66 %								542.92	2,66%
Segelladora					23.68	0,59 %	100,00 %	0,12 %												23.68	0,12%
Sorra p/morters	1.778,40	20,07 %	100,00 %	8,72 %																1.778,40	8,72%
Suport estàndard p/conducte rect.llana aïll.,preu alt									62.5	0,83 %	100,00 %	0,31 %								62.5	0,31%
Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.					0,15	0,0037 %	100,00 %	7,25E-04 %												0,15	7,35E-04%
Tac acer D=8mm,carg./voland./fem.	29.02	0,33 %	100,00 %	0,14 %																29.02	0,14%
Tac niló d=6-8mm,+vis					24.67	0,61 %	100,00 %	0,12 %												24.67	0,12%
Tac niló D=8 a 10mm,+vis	261.51	2,95 %	100,00 %	1,28 %																261.51	1,28%
Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.	10.12	0,11 %	100,00 %	0,050 %																10.12	0,050%
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm	36.63	0,41 %	100,00 %	0,18 %																36.63	0,18%
,d>=800kg/m3,p/amb.sec,rf=B-s2, d0,revest.f.conífera,treb.tal					1.367,59	34,07 %	100,00 %	6,70 %												1.367,59	6,70%
Tub acer negre s/sold.(S),5´´,sèrie H s/UNE-EN 10255									950.13	12,63 %	100,00 %	4,66 %								950.13	4,66%
tub int.PE D=20mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12ba									1.83	0,024 %	100,00 %	0,0090 %								1.83	0,0090%
m,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar,aïllam.escuma PE									4.43	0,059 %	100,00 %	0,022 %								4.43	0,022%
tub int.PE D=40mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12ba									23.46	0,31 %	100,00 %	0,11 %								23.46	0,11%
tub int.PE D=50mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12ba									32.7	0,43 %	100,00 %	0,16 %								32.7	0,16%
ultic amb tub int.PP,D=1 1/2´´,aïll.,protecció ext.PP,pres=16ba									45.75	0,61 %	100,00 %	0,22 %								45.75	0,22%
ultic amb tub int.PP,D=2 1/2´´,aïll.,protecció ext.PP,pres=16ba									113.78	1,51 %	100,00 %	0,56 %								113.78	0,56%
p.multic amb tub int.PP,D=3´´,aïll.,protecció ext.PP,pres=16ba									155.42	2,07 %	100,00 %	0,76 %								155.42	0,76%
ula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=1´´,PN=25bar									0,69	0,0092 %	100,00 %	0,0034 %								0,69	0,0034%
bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4´´,PN=25bar									0,47	0,0062 %	100,00 %	0,0023 %								0,47	0,0023%
e brides,DN=100mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,									31.02	0,41 %	100,00 %	0,15 %								31.02	0,15%
e brides,DN=50mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,p									12.76	0,17 %	100,00 %	0,063 %								12.76	0,063%
e brides,DN=65mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,p									27.06	0,36 %	100,00 %	0,13 %								27.06	0,13%
e brides,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,p									9.68	0,13 %	100,00 %	0,047 %								9.68	0,047%
100mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,seient elàstic									68	0,90 %	100,00 %	0,33 %								68	0,33%
=65mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,seient elàstic									36	0,48 %	100,00 %	0,18 %								36	0,18%
=80mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,seient elàstic									46	0,61 %	100,00 %	0,23 %								46	0,23%
emissivitat 4+4.2 but.transparent / 12 / 4+4.2 but.transparent					901.81	22,46 %	100,00 %	4,42 %												901.81	4,42%
Visos p/guix lam.					14.61	0,36 %	100,00 %	0,072 %												14.61	0,072%
Visos,galvanitzats					1.91	0,048 %	100,00 %	0,0093 %												1.91	0,0094%
TOTAL	-	100%	-%	-%	8.863,07	100%	43,44%	43,44%	4.014,45	100%	19,68%	19,68%	7.523,73	100%	36,88%	36,88%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	20.401,25	100,00%

	01.00				01.01				01.02				01.03				01.GR				01.SS				TOTAL	
	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS				SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS				SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIO				SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERV				GESTIÓ DE RESIDUS				SEGURETAT I SALUT					
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
ZZ18964 Element no trobat a la classificació									4.11	10,91 %	100,00 %	1,11 %													4.11	1,11%
ZZ18965 Element no trobat a la classificació					19.78	40,14 %	100,00 %	5,36 %																	19.78	5,36%
ZZ18969 Element no trobat a la classificació													12.49	14,33 %	100,00 %	3,38 %									12.49	3,38%
ZZ18979 Element no trobat a la classificació													7.4	8,49 %	100,00 %	2,00 %									7.4	2,00%
ZZ18980 Element no trobat a la classificació													44.19	50,70 %	100,00 %	11,97 %									44.19	11,97%
ZZ18985 Element no trobat a la classificació	195.11	100,00 %	79,11 %	52,84 %	29.5	59,86 %	11,96 %	7,99 %	3.39	9,00 %	1,37 %	0,92 %	18.63	21,37 %	7,55 %	5,05 %									246.63	66,80%
ZZ18997 Element no trobat a la classificació									1.25	3,32 %	21,93 %	0,34 %	4.45	5,11 %	78,07 %	1,21 %									5.7	1,54%
ZZ18999 Element no trobat a la classificació									28.92	76,77 %	100,00 %	7,83 %													28.92	7,83%
TOTAL	195.11	100%	52,84%	52,84%	49.28	100%	13,35%	13,35%	37.67	100%	10,20%	10,20%	87.16	100%	23,61%	23,61%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	369.22	100,00%

	01.00				01.01				01.02				01.03				01.GR				01.SS				TOTAL	
	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS				SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS				SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIO				SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERV				GESTIÓ DE RESIDUS				SEGURETAT I SALUT					
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	
ZZ18964 Element no trobat a la classificació									0,0037	- %	- %	0,35 %													0,0037	0,35%
ZZ18965 Element no trobat a la classificació					0,086	18,15 %	104,65 %	8,09 %																	0,086	8,11%
ZZ18969 Element no trobat a la classificació													0,0058	2,13 %	172,41 %	0,54 %									0,0058	0,55%
ZZ18979 Element no trobat a la classificació													0,013	2,13 %	76,92 %	1,27 %									0,013	1,23%
ZZ18980 Element no trobat a la classificació													0,39	83,19 %	100,00 %	36,79 %									0,39	36,79%
ZZ18985 Element no trobat a la classificació	0,025	80,00 %	4,33 %	2,31 %	0,41	82,66 %	88,74 %	38,78 %	0,012	11,03 %	2,16 %	1,16 %	0,015	2,13 %	2,16 %	1,37 %									0,46	43,58%
ZZ18997 Element no trobat a la classificació									0,041	44,10 %	46,51 %	3,85 %	0,045	8,53 %	46,51 %	4,20 %									0,086	8,11%
ZZ18999 Element no trobat a la classificació									0,034	33,08 %	88,24 %	3,21 %													0,034	3,21%
TOTAL	0,025	100%	2,36%	2,36%	0,50	100%	46,79%	46,79%	0,091	100%	8,56%	8,56%	0,47	100%	44,23%	44,23%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	1.06	100,00%

RESUMS PER APARTATS

Apartat 01.01.02

Coberta tallers

Energia incorporada	**MJ**	**MJ/m²**	**%N**	**%T**	**kWh**	**kWh/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	74.649,44	-	100,00	8,02	20.735,96	-	100,00	8,02
Fabricació	48.691,12	-	65,23	5,23	13.525,31	-	65,23	5,23
Construcció	25.958,32	-	34,77	2,79	7.210,64	-	34,77	2,79
Emissió CO2eq	**kg CO2**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	8.208,05	-	100,00	10,76				
Fabricació	4.703,59	-	57,30	6,16				
Construcció	3.504,47	-	42,70	4,59				
Massa	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	743,96	-	100,00	7,56				
Reciclatge	**kg**	**%**						
Materia primera	743,96	100,00						
Reciclatge pre-consum	-	-						
Reciclatge post-consum	-	-						

Residus d'embalatge. Components constitutius	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	0,15		100,00	3,66	22,07		100,00	3,51
bidó acer estany.20 l,D=285mm,h=362mm(*)	0,031		21,05	0,77	1,78		8,05	0,28
cartró,sim.,ona micro,g=1,5mm,250g/m2(*)	5,85E-04		0,40	0,014	0,098		0,44	0,016
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	0,073		49,12	1,80	10,72		48,58	1,70
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2	0,021		14,46	0,53	3,57		16,15	0,57
cartutx PE aplicació pistola, 300ml(*)	0,0093		6,31	0,23	1,33		6,04	0,21
film polietilè 25 micres	9,11E-05		0,062	0,0023	0,083		0,38	0,013
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,010		6,79	0,25	1,51		6,83	0,24
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm	0,0027		1,82	0,066	2,99		13,53	0,47

Massa	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	743,96	-	100,00	7,56
Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanit	738,24	-	99,23	7,50
Element de suport intermedi per a línia de vida ho	3,08	-	0,41	0,031
Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia	2,64	-	0,35	0,027

Energia	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	48.691,12	-	100,00	5,65	25.958,32	-	100,00	37,55
Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic form	1.693,51	-	3,48	0,20				
Subministrament i muntatge de membrana impermeabil	8.567,62	-	17,60	0,99	25.948,40	-	99,96	37,54
Subministrament i muntatge de banda perimetrica de	1.454,42	-	2,99	0,17				
Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanit	16.340,82	-	33,56	1,90				
Element de suport intermedi per a línia de vida ho	185,72	-	0,38	0,022				
Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia	159,19	-	0,33	0,018				
Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR,	18.439,84	-	37,87	2,14	9,92	-	0,038	0,014
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes f	1.850,00	-	3,80	0,21				
Emissions de CO2eq	**kg CO2eq fabricació**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**	**kg CO2eq construcció**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	4.703,59	-	100,00	6,95	3.504,47	-	100,00	40,67
Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic form	249,97	-	5,31	0,37				
Subministrament i muntatge de membrana impermeabil	710,56	-	15,11	1,05	3.503,13	-	99,96	40,65
Subministrament i muntatge de banda perimetrica de	214,67	-	4,56	0,32				
Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanit	1.724,02	-	36,65	2,55				
Element de suport intermedi per a línia de vida ho	24,99	-	0,53	0,037				
Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia	21,42	-	0,46	0,032				
Escala metàl·lica de gat, amb tubs	1.576,45	-	33,52	2,33	1,34	-	0,038	0,016

d'acer S275JR,								
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes f	181,50	-	3,86	0,27				

Apartat 01.01.04

Fusteria exterior

Energia incorporada	**MJ**	**MJ/m²**	**%N**	**%T**	**kWh**	**kWh/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	6.787,53	-	100,00	0,73	1.885,42	-	100,00	0,73
Fabricació	6.787,53	-	100,00	0,73	1.885,42	-	100,00	0,73
Emissió CO2eq	**kg CO2**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	749,74	-	100,00	0,98				
Fabricació	749,74	-	100,00	0,98				
Massa	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	156,54	-	100,00	1,59				
Reciclatge	**kg**	**%**						
Materia primera	156,54	100,00						
Reciclatge pre-consum	-	-						
Reciclatge post-consum	-	-						

Residus d'embalatge. Components constitutius	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	0,018		100,00	0,45	1,09		100,00	0,17
bidó acer estany.20 l,D=285mm,h=362mm(*)	0,017		96,53	0,43	0,99		91,03	0,16
film polietilè 25 micres	5,10E-06		0,028	1,26E-04	0,0046		0,43	7,38E-04
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg	6,20E-04		3,44	0,015	0,093		8,54	0,015

Massa	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	156,54	-	100,00	1,59
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes f	137,76	-	88,00	1,40
Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb es	18,78	-	12,00	0,19

Energia	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	% N	% T
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes f	5.097,12	-	75,10	0,59				
Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb es	1.690,41	-	24,90	0,20				
Emissions de CO2eq	**kg CO2eq fabricació**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**	**kg CO2eq construcció**	**kg CO2/m²**	**% N**	**% T**
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes f	500,07	-	66,70	0,74				
Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb es	249,67	-	33,30	0,37				

Apartat 01.01

SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

Energia incorporada	**MJ**	**MJ/m²**	**%N**	**%T**	**kWh**	**kWh/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	287.938,44	-	100,00	30,92	79.982,90	-	100,00	30,92
Fabricació	231.802,51	-	80,50	24,90	64.389,59	-	80,50	24,90
Construcció	56.135,93	-	19,50	6,03	15.593,31	-	19,50	6,03
Emissió CO2eq	**kg CO2**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	27.257,28	-	100,00	35,72				
Fabricació	19.678,73	-	72,20	25,79				
Construcció	7.578,55	-	27,80	9,93				
Massa	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	2.282,61	-	100,00	23,20				
Reciclatge	**kg**	**%**						
Materia primera	2.282,61	100,00						
Reciclatge pre-consum	-	-						
Reciclatge post-consum	-	-						

Residus d'embalatge. Components constitutius	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	0,30		100,00	7,51	42,24		100,00	6,72
bidó acer estany.20 l,D=285mm,h=362mm(*)	0,072		23,64	1,78	4,09		9,69	0,65
cartró,sim.,ona micro,g=1,5mm,250g/m2(*)	0,0010		0,34	0,026	0,17		0,41	0,027
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	0,16		51,75	3,89	23,19		54,91	3,69
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2	0,035		11,50	0,86	5,82		13,79	0,93
cartutx PE aplicació pistola, 300ml(*)	0,022		7,16	0,54	3,11		7,36	0,49
film polietilè 25 micres	1,22E-04		0,040	0,0030	0,11		0,26	0,018
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,014		4,48	0,34	2,04		4,83	0,32
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm	0,0033		1,10	0,082	3,70		8,75	0,59

Massa	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	2.282,61	-	100,00	23,20
Coberta administració	1.382,11	-	60,55	14,05
Coberta tallers	743,96	-	32,59	7,56
Fusteria exterior	156,54	-	6,86	1,59

Energia	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	231.802,51	-	100,00	26,89	56.135,93	-	100,00	81,21
Coberta administració	176.323,86	-	76,07	20,46	30.177,61	-	53,76	43,66
Coberta tallers	48.691,12	-	21,01	5,65	25.958,32	-	46,24	37,55
Fusteria exterior	6.787,53	-	2,93	0,79				
Emissions de CO2eq	**kg CO2eq fabricació**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**	**kg CO2eq construcció**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	19.678,73	-	100,00	29,07	7.578,55	-	100,00	87,95
Coberta administració	14.225,40	-	72,29	21,01	4.074,09	-	53,76	47,28
Coberta tallers	4.703,59	-	23,90	6,95	3.504,47	-	46,24	40,67
Fusteria exterior	749,74	-	3,81	1,11				

Pressupost E 2023_168

E 2023_168 Edifici CRBMC

Energia incorporada	**MJ**	**MJ/m²**	**%N**	**%T**	**kWh**	**kWh/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	931.095,44	-	100,00	100,00	258.637,62	-	100,00	100,00
Fabricació	861.973,67	-	92,58	92,58	239.437,13	-	92,58	92,58
Construcció	69.121,77	-	7,42	7,42	19.200,49	-	7,42	7,42
Emissió CO2eq	**kg CO2**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	76.311,70	-	100,00	100,00				
Fabricació	67.694,41	-	88,71	88,71				
Construcció	8.617,29	-	11,29	11,29				
Massa	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	9.837,66	-	100,00	100,00				
Reciclatge	**kg**	**%**						
Materia primera	9.837,66	100,00						
Reciclatge pre-consum	-	-						
Reciclatge post-consum	-	-						

Residus d'embalatge. Components constitutius	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	4,04		100,00	100,00	628,97		100,00	100,00
bidó acer estany.20 l,D=285mm,h=362mm(*)	0,15		3,61	3,61	8,33		1,32	1,32
bidó HDPE,1 l,D=90mm,h=250mm(*)	2,53E-04		0,0063	0,0063	0,014		0,0023	0,0023
cantonera,95x35x95mm,onaC,g=4mm	0,014		0,34	0,34	0,0096		0,0015	0,0015
cartró,sim.,ona micro,g=1,5mm,250g/m2(*)	0,0015		0,037	0,037	0,25		0,040	0,040
cartró,simple ona,onaA,g=5mm,900g/m2	2,18		53,88	53,88	392,13		62,34	62,34
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	0,77		19,02	19,02	113,46		18,04	18,04
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2	0,11		2,61	2,61	17,58		2,79	2,79
cartutx PE aplicació pistola, 300ml(*)	0,024		0,60	0,60	3,47		0,55	0,55
film PE bombolles D=10 mm	0,010		0,25	0,25	0,13		0,020	0,020
film PE bombolles D=25 mm	0,49		12,05	12,05	3,25		0,52	0,52
film polietilè 0,2 mm	0,038		0,95	0,95	34,96		5,56	5,56
film polietilè 25 micres	4,97E-04		0,012	0,012	0,45		0,072	0,072
film polietilè 25 micres (*)	5,10E-04		0,013	0,013	0,46		0,074	0,074
fusta embalatge	0,025		0,62	0,62	15,12		2,40	2,40
mandril cartró D 50 mm, gruix 7 mm	9,24E-05		0,0023	0,0023	0,057		0,0090	0,0090
mandril cartró D127 mm, gruix 7 mm	0,0012		0,031	0,031	0,30		0,048	0,048
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,081		2,01	2,01	12,19		1,94	1,94
palet fusta 120x100cm,10 kg Qd<=500kg	0,0055		0,14	0,14	0,46		0,073	0,073
palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,065		1,61	1,61	8,13		1,29	1,29
palet fusta 120x100cm,20 kg Qd<=1000kg	0,082		2,03	2,03	13,69		2,18	2,18
palet fusta 120x80cm,16 kg Qd<=800kg	0,0036		0,089	0,089	0,60		0,095	0,095
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm	0,0033		0,082	0,082	3,70		0,59	0,59
sac PE 25 kg,900x550x0,4 mm(*)	2,38E-04		0,0059	0,0059	0,22		0,036	0,036

Massa	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	9.837,66	-	100,00	100,00
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS	2.282,61	-	23,20	23,20
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS	3.483,50	-	35,41	35,41
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE	4.071,55	-	41,39	41,39

Energia	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	861.973,67	-	100,00	100,00	69.121,77	-	100,00	100,00
ENDERROCS I TREBALLS PREVIS					62,78	-	0,091	0,091
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS	231.802,51	-	26,89	26,89	56.135,93	-	81,21	81,21
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS	65.973,96	-	7,65	7,65				
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE	564.197,20	-	65,45	65,45				
GESTIÓ DE RESIDUS					12.923,07	-	18,70	18,70
Emissions de CO2eq	**kg CO2eq fabricació**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**	**kg CO2eq construcció**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	67.694,41	-	100,00	100,00	8.617,29	-	100,00	100,00
ENDERROCS I TREBALLS PREVIS					8,47	-	0,098	0,098
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS	19.678,73	-	29,07	29,07	7.578,55	-	87,95	87,95
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS	4.762,63	-	7,04	7,04				
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE	43.253,05	-	63,89	63,89				
GESTIÓ DE RESIDUS					1.030,26	-	11,96	11,96

Basterrechea - Tejada
arquitectes

AN.fr FULL RESUM

DADES ACTUACIÓ

Identificador de l'Actuació	9F1-19
Projecte	OBRES DE REHABILITACIÓ I MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'EDIFICI CRBMC
Municipi	SANT CUGAT DEL VALLÈS
Clau	APC-22271
Projectista	BASTERRECHEA-TEJADA ARQUITECTES

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

Un dels requisits indispensables són:

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

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

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

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

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

A. Pressupost

PRESSUPOST				
	Finançat al 100%	Finançat al 85%	No Finançat	TOTAL
Tipologia A	935.099,40 €	-	-	935.099,40 €
Tipologia B	-			
Tipologia C	-			
Tipologia D	-			
Tipologia E	-	17.805,51 €	3.142,15 €	20.947,66 €
Altres	-	-		
Gestió residus	-	-	10.074,94 €	10.074,94 €
Estudi SS	-	-	13.265,20 €	13.265,20 €
IVA	244.748,86€-	-		244.748,86€-
TOTAL	1.410.219,63€			1.410.219,63€

B. Certificat d'Eficiència Energètica

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	
Indicador de consum energia primària no renovable Inicial kWh/m² any	383,57 E
Indicador de consum energia primària no renovable Previst kWh/m² any	107,47 A
Estalvi del Projecte %	86%
Superfície*	2642,95 m²

C. Superfície Rehabilitada

SUPERFÍCIE REHABILITADA	
Superfície Rehabilitada construïda	2.272,27 m²
Superfície Rehabilitada útil	1.024,56 m²

D. Cronograma Previst

CRONOGRAMA PREVIST	
Termini d'execució (núm. mesos)	6 mesos

Basterrechea - Tejada arquitectes

AN.rf REPORTATGE FOTOGRÀFIC

SITUACIÓ PRÈVIA

A continuació s'adjunta un reportatge fotogràfic de la situació actual de l'edifici juntament amb un plànol directori de les fotografies, a on aquestes s'identifiquen numèricament. Aquestes fotografies es van fer en dues visites consecutives realitzades al centre els dies 10 i 31 de maig



Imatge 1: Vista des del carrer



Imatge 2: Façana accés principal



Imatge 3: Façana oest



Imatge 4: Passadís exterior



Imatge 5: Façanes tallers



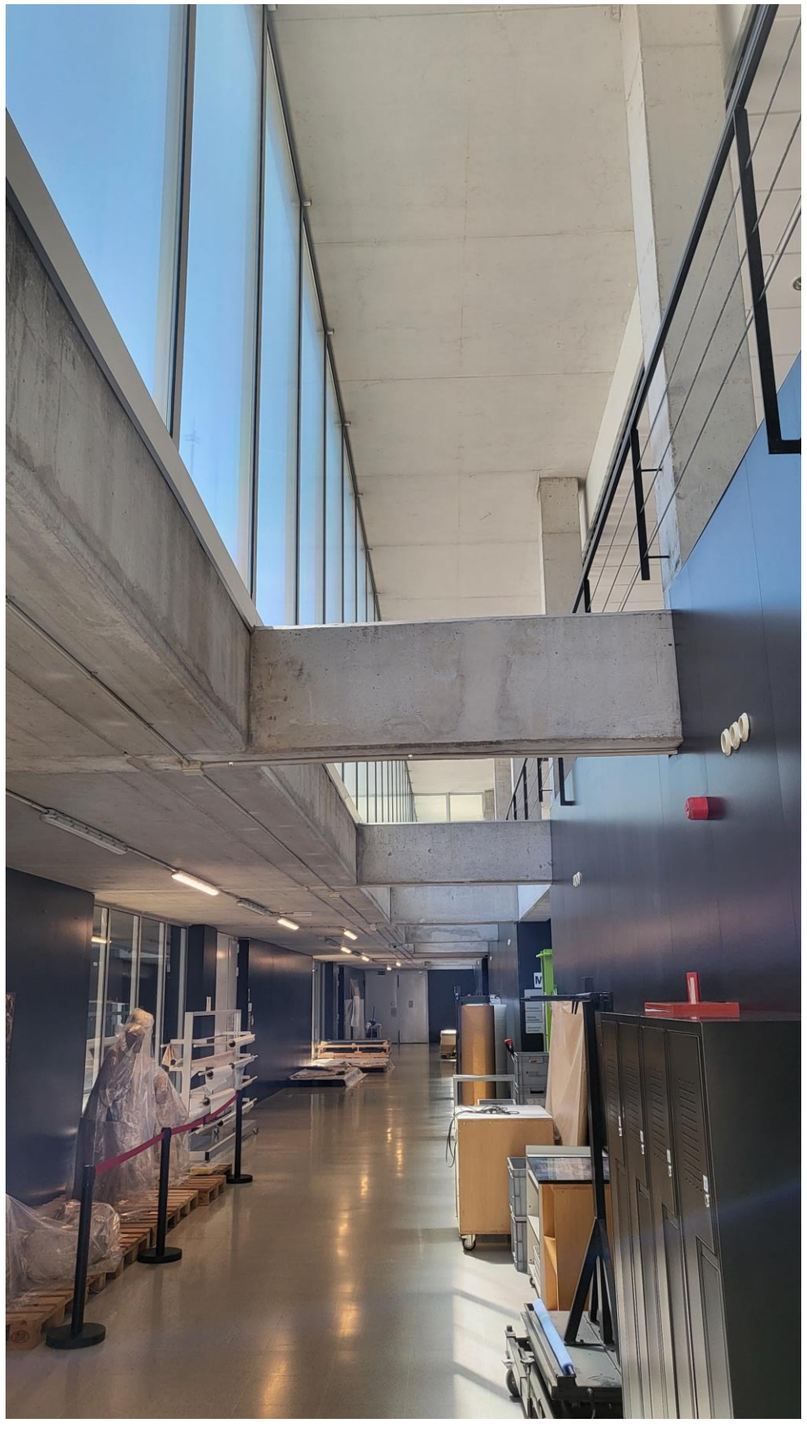
Imatge 6: Coberta edifici principal



Imatge 7: Cobertes tallers



Imatge 8: Passadís interior façana sud, planta baixa



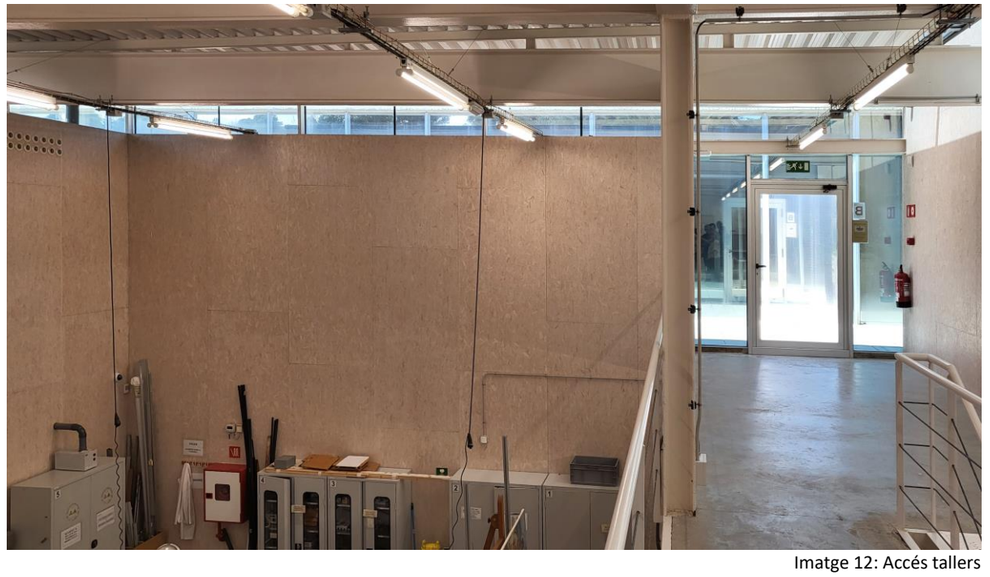
Imatge 9: Passadís interio façana sud, planta -1



Imatge 10: Lluernari, vista exterior



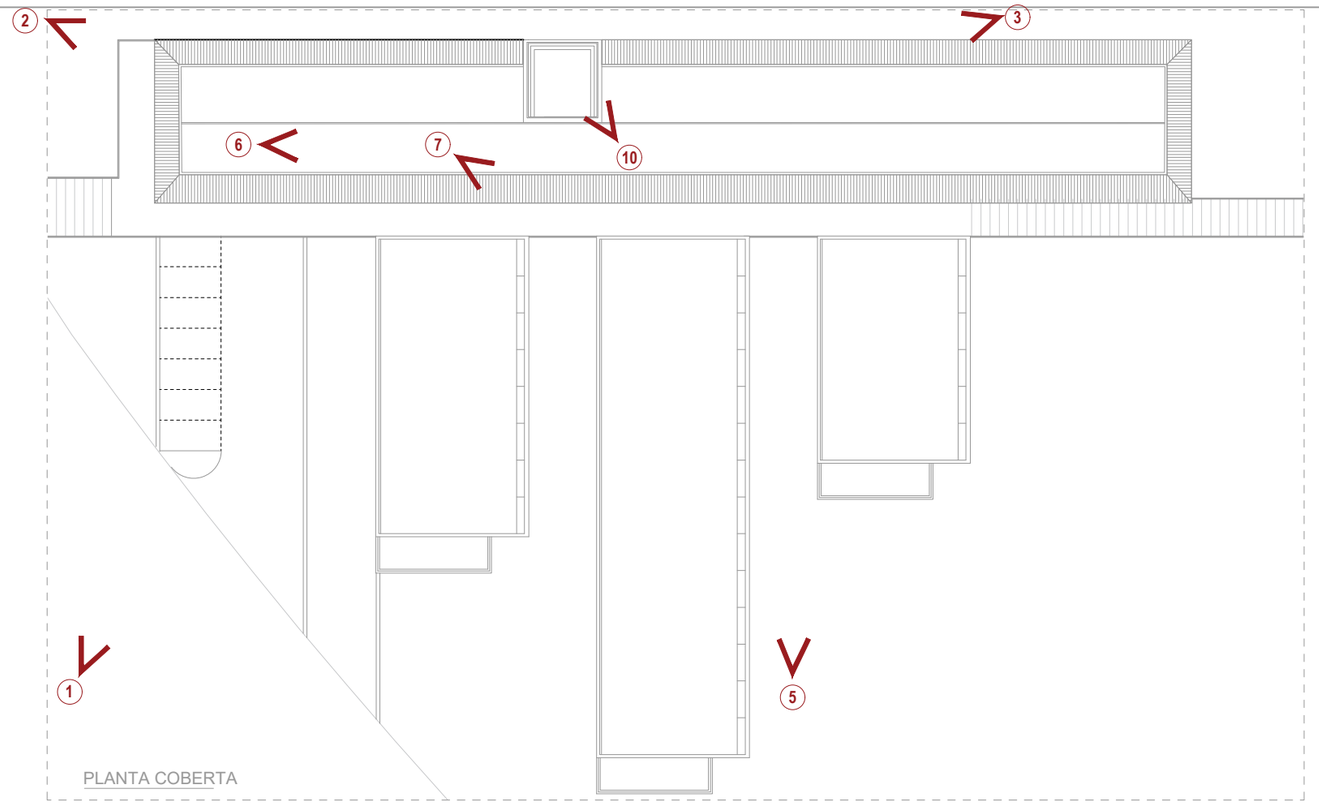
Imatge 11: Lluernari, vista interior



Imatge 12: Accés tallers



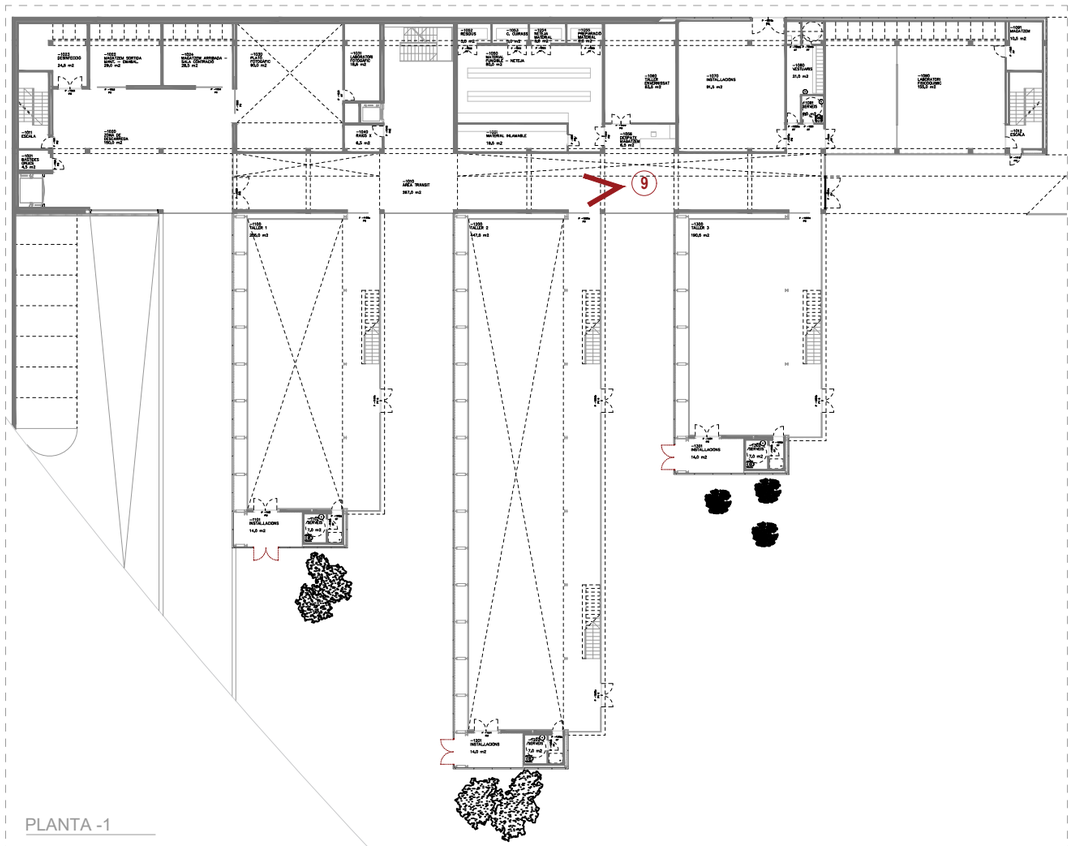
Imatge 13: Vista interior tallers



PLANTA COBERTA



PLANTA BAIXA



PLANTA -1

Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTES
Basterrechea - Tejada: **J. Félix Basterrechea Ayuso**
arquitectes **Fernando Tejada Sedano**

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/300
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
AN.RF REPORTATGE FOTOGRÀFIC
DIRECTORI DE LES FOTOGRAFIES

DATA:
DESEMBRE 2024

CAPÍTOL
AN.RF

NOM FITXER:
06_DG ACTUACIONS.dwg

FULL 1 DE 1

Basterrechea - Tejada
arquitectes

AN.cq CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 01 MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3 01 Coberta administració

E754BT04 Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL GRIS, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol 6,3x255mm i plaqueta de 82 x 40. 1.081,550 m2
Característiques tècniques:
- RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. COOL GRIS
- Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm.
- Pes: 1,53 kg/m².
- Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1).
- Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E.
- Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%.
- Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%.
- Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000.
- SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5
- Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C
- Garantia de sistema: 20 anys
- Producte inclòs en: DIT 602R/19
(P - 10)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11253	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	1.081,550		1,0000	Tram
Total	**Coberta administració 01.01.01**			**455,68**						

Obra 01 Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 01 MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3 02 Coberta tallers

E754BT66 Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL GRIS, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol 6,3x255mm i plaqueta de 82 x 40. 930,050 m2
Característiques tècniques:
- RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. COOL GRIS
- Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm.

- Pes: 1,53 kg/m².
- Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1).
- Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E.
- Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%.
- Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%.
- Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000.
- SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5
- Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C
- Garantia de sistema: 20 anys
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

(P - 11)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11253	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final.	3,00	455,68	1.367,04		1	387,521		1,0000	Tram
Total	**Coberta tallers 01.01.02**			**1.367,04**						

Obra 01 Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 01 MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3 04 Façanes tallers

E4475417 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (P - 2) 137,760 kg

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000	KG	1.000,0000	Tram

E844BT14 Cel ras flotant de placa guix laminat de 12,5mm, amb subjecció al sostre amb amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 25 kg/m2, entramat ocult d'acer galvanitzat cada 600mm soldat a les bigues i amb suspenció del forjat mitjançant vareta de suspensió. (P - 18) 25,230 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964, per a un número igual o superior a 8	1,00	75,00	75,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
Total	**Façanes tallers 01.01.04**			**675,00**						

Obra 01 Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 01 MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3 05 Accessos coberta i mitjans auxiliars

E4475417 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (P - 2) 1.500,000 kg

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000	KG	1.000,0000	Tram
Total	**Accessos coberta i mitjans auxiliars 01.01.05**			**600,00**						

Obra 01 Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 02 SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ
Titol 3 01 Producció

EF924P98 Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 1 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 62) 57,500 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	600,00	0,00	Si	1	1,000	1	1,0000	Global

EF924P95 Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 3 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 61) 57,500 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000	0	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	1,00	600,00	600,00	Si	1	1,000	1	1,0000	Global
Total	**Producció 01.02.01**			**1.200,00**						

Obra 01 Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 02 SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ
Titol 3 05 Difusió

EE51D0B0 Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras (P - 34) 104,000 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**Difusió 01.02.05**			**1.200,00**						

Obra 01 Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 03 SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT

EHA1SJ02 Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 153,9 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira continua.
Inclou elements de muntatge a sostre. 44,000 u

ZT3H43T2 L3D H3T 3MTS. 4000K CRI90 DIF.
TRANSPARENTE BLANCO.INCL. XJ050023-J165 UNION
CON DRIVER BL

Difusor Transparente

o 240 LED SMD por tramo de 3 metros
o Difusor de PC de gran eficiencia
o LEDS de alto rendimiento
o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia
o Selector de fase externo
o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida
o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida
o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión
o Intensidad de la luz ajustable (DALI) (P - 89)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT 01.03**			**1.200,00**						

Obra 01 Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 04 INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

EG31F166 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 77) 1.869,900 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EGE1BT82 Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 580 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%, col·locat amb suport sobre coberta plana (P - 85) 198,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGVE8E01	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents elements: estructura de suport, sistema generador fotovoltaic, inversor, proteccions i elements de seguretat i elements de mesura. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA 01.04**			**2.400,00**						

Obra 01 Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 05 GESTIÓ INSTAL·LACIONS AMB SOFTWARE

EEV23A00 Sonda de temperatura i d'humitat relativa ambient, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 51) 20,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV38604	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV39604	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

JEV3A304	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000	1,0000	Global
JEV3B508	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000	1,0000	Global
Total	**GESTIÓ INSTAL·LACIONS AMB SOFTWARE 01.05**			**2.400,00**					

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 14/03/2024 Pàg.: 1

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Titol 4					
Titol 4	01.GR.01.01	Gestió interna de residus	2.588,76	0,00	0,00
Titol 4	01.GR.01.02	Gestió externa de residus	8.007,50	0,00	0,00
Titol 3	**01.GR.01**	**Enderroc**	**10.596,26**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.GR.02.01	Gestió interna de residus	974,54	0,00	0,00
Titol 4	01.GR.02.02	Gestió externa de residus	418,38	0,00	0,00
Titol 3	**01.GR.02**	**Construcció**	**1.392,92**	**0,00**	**0,00**
			11.989,18	**0,00**	**0,00**
NIVELL 3: Titol 3					
Titol 3	01.00.01	Enderrocs	12.952,88	0,00	0,00
Titol 3	01.00.02	Desmuntatge instal·lacions	16.937,75	0,00	0,00
Capítol	**01.00**	**ENDERROCS I TREBALLS PREVIS**	**29.890,63**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.01.01	Coberta administració	168.827,75	455,68	0,27
Titol 3	01.01.02	Coberta tallers	78.037,23	1.367,04	1,75
Titol 3	01.01.03	Façana administració	11.139,13	0,00	0,00
Titol 3	01.01.04	Façanes tallers	36.675,88	675,00	1,84
Titol 3	01.01.05	Accessos coberta i mitjans auxiliars	30.318,33	600,00	1,98
Capítol	**01.01**	**MILLORA DE L'ENVOLUPANT**	**324.998,32**	**3.097,72**	**0,95**
Titol 3	01.02.01	Producció	159.221,21	1.200,00	0,75
Titol 3	01.02.02	Distribució sala	69.935,01	0,00	0,00
Titol 3	01.02.03	Distribució fluids	9.197,39	0,00	0,00
Titol 3	01.02.04	UTA	161.099,15	0,00	0,00
Titol 3	01.02.05	Difusió	7.808,11	1.200,00	15,37
Capítol	**01.02**	**SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ**	**407.260,87**	**2.400,00**	**0,59**
Titol 3	01.GR.01	Enderroc	10.596,26	0,00	0,00
Titol 3	01.GR.02	Construcció	1.392,92	0,00	0,00
Capítol	**01.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**11.989,18**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.SS.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	4.955,39	0,00	0,00
Titol 3	01.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	4.791,30	0,00	0,00
Titol 3	01.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	6.038,90	0,00	0,00
Capítol	**01.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**15.785,59**	**0,00**	**0,00**
			789.924,59	**5.497,72**	**0,70**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.00	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS	29.890,63	0,00	0,00
Capítol	01.01	MILLORA DE L'ENVOLUPANT	324.998,32	3.097,72	0,95
Capítol	01.02	SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ	407.260,87	2.400,00	0,59
Capítol	01.03	SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT	45.304,17	1.200,00	2,65
Capítol	01.04	INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA	124.452,50	2.400,00	1,93
Capítol	01.05	GESTIÓ INSTAL·LACIONS AMB SOFTWARE	41.804,99	2.400,00	5,74
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	11.989,18	0,00	0,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	15.785,59	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A**	**1.001.486,25**	**11.497,72**	**1,15**
			1.001.486,25	**11.497,72**	**1,15**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A	1.001.486,25	11.497,72	1,15

E 2023_168 Edifici CRBMC

RESUM DEL PLA DE CONTROL Planejament Data: 14/03/2024 Pàg.: 2

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Obra	**01**		**1.001.486,25**	**11.497,72**	**1,15**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CQ3
Capítol	01	MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3	01	Coberta administració

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11253	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 2)	455,68	1,000	455,68

TOTAL Titol 3 01.01.01 455,68

Obra	01	Pressupost CQ3
Capítol	01	MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3	02	Coberta tallers

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11253	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 2)	455,68	3,000	1.367,04

TOTAL Titol 3 01.01.02 1.367,04

Obra	01	Pressupost CQ3
Capítol	01	MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3	04	Façanes tallers

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 1)	600,00	1,000	600,00
2	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964, per a un número igual o superior a 8 (P - 3)	75,00	1,000	75,00

TOTAL Titol 3 01.01.04 675,00

Obra	01	Pressupost CQ3
Capítol	01	MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3	05	Accessos coberta i mitjans auxiliars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 1)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Titol 3 01.01.05 600,00

Obra	01	Pressupost CQ3
Capítol	02	SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ

Pressupost Pla Control Qualitat

Titol 3	01	Producció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV18202	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 16)	600,00	1,000	600,00
2	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 (P - 17)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Titol 3 01.02.01 1.200,00

Obra	01	Pressupost CQ3
Capítol	02	SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ
Titol 3	05	Difusió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV58704	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 8)	600,00	1,000	600,00
2	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 9)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Titol 3 01.02.05 1.200,00

Obra	01	Pressupost CQ3
Capítol	03	SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 14)	600,00	1,000	600,00
2	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres:	600,00	1,000	600,00

			enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 15)		
TOTAL	**Capítol**	**01.03**			**1.200,00**

Obra	01	Pressupost CQ3	
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVE8E01	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents elements: estructura de suport, sistema generador fotovoltaic, inversor, proteccions i elements de seguretat i elements de mesura. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 12)	600,00	1,000	600,00
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 11)	600,00	1,000	600,00
3	JGVEEE01	U	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent. (P - 13)	600,00	1,000	600,00
4	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 10)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	**Capítol**	**01.04**				**2.400,00**

Obra	01	Pressupost CQ3	
Capítol	05	GESTIÓ INSTAL·LACIONS AMB SOFTWARE	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV38604	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat,	600,00	1,000	600,00

			situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 4)			
2	JEV39604	U	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 5)	600,00	1,000	600,00
3	JEV3A304	U	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 6)	600,00	1,000	600,00
4	JEV3B508	U	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigencies del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 7)	600,00	1,000	600,00
TOTAL	**Capítol**	**01.05**				**2.400,00**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 14/03/24 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.00	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS	0,00
Capítol	01.01	MILLORA DE L'ENVOLUPANT	3.097,72
Capítol	01.02	SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ	2.400,00
Capítol	01.03	SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT	1.200,00
Capítol	01.04	INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA	2.400,00
Capítol	01.05	GESTIÓ INSTAL·LACIONS AMB SOFTWARE	2.400,00
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	0,00
Obra	**01**	**Pressupost CQ3**	**11.497,72**
			11.497,72

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CQ3	11.497,72
			11.497,72

AN.gr GESTIÓ DE RESIDUS

PROGRAMA DE IMPULSO A LA REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS PÚBLICOS (PIREP)

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)

Lista de verificación de acuerdo con el principio de no causar un daño significativo (Do not Significant Harm (DNSH))*

** De acuerdo con la Guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un daño significativo» en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (2021/C 58/01)*

Componente 2: Plan de rehabilitación de vivienda y regeneración urbana		
C2.I05. Programa de impulso a la rehabilitación de edificios públicos (PIREP)		
Parte 2: Justificación de no causar daño significativo (DNSH) de acuerdo con el artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo		
Pregunta	**No**	**Justificación de no causar daño significativo (DNSH)**
4. Transición a una economía circular, incluyendo la prevención y el reciclaje de residuos. Se espera que la medida: (i) dé lugar a un aumento significativo de la generación, la incineración o la eliminación de residuos, excepto la incineración de residuos peligrosos no reciclables? (ii) genere ineficiencias importantes en el uso directo o indirecto de recursos naturales en cualquier de las fases de su ciclo de vida, que no se minimicen con medidas adecuadas? (iii) dé lugar a un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente en relación con la economía circular?	☑	**i.** Al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluido el material natural mencionado a la categoría 17 05 04 a la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532/EC) generados, en las actuaciones previstas en esta inversión, será preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación otros materiales, incluidas las operaciones de colmatación utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE. **ii.** Los operadores limitarán la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, en conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y la manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y el reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición. **iii.** Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad en cuanto a la Norma ISO-20887 para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, como están diseñados para ser más eficientes en el uso de los recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y el reciclaje.

LEGISLACIÓ DE REFERÈNCIA

- *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados por una economía circular.*
- *Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el cual se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.*
- *Real decreto ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el cual se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.*
- *Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el cual se aprueba el Programa de prevención y gestión de residuos y recursos de Cataluña.*
- *2014/955/UE: Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la cual se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, en conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.*
- *Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el cual se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROAMARILLO), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción.*
- *Real Decreto 105/ 2008, de 1 de febrero, regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.*
- *Decreto 21/2006, de 14 de febrero, por el cual se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios.*

IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Obra: Rehabilitación y mejora de la eficiencia energética del edificio CRBMC	
Situación: Carrer d'Arnau Cadell, 30, 08197 Valldoreix	**Municipio: Sant Cugat del Vallès**
Comarca: El Vallés Occidental	**Provincia: Barcelona**

VISITA (AUDITORÍA) INICIAL

De acuerdo con el apartado 2 del *Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE* se tiene que llevar a cabo una auditoría de gestión de residuos previa a cualquier proyecto de reforma o demolición. Esta auditoría contribuye a identificar los residuos de construcción y demolición generados y a realizar una deconstrucción adecuada.

Se ha realizado la visita inicial	**NO** ☐	**SÍ** ☑	Fecha: 31/05/2023
Persona/empresa que ha realizado la auditoría		**Basterrechea-Tejada arquitectes, SLP**	
Indicar apartado del proyecto ejecutivo donde se muestren las fotografías y/o acta visita			**AN.rf Reportatge fotogràfic**

PROCESO DE DEMOLICIÓN

¿El proyecto considera tareas de demolición? **NO** ☐ **SÍ** ☑

En caso afirmativo:

Se llevará a cabo una demolición selectiva de las estructuras, de acuerdo con los criterios del *Protocolo de gestión de residuos de la construcción y demolición de la UE*	**NO** ☐	**SÍ** ☑
¿Existe normativa adicional (ex: normativa municipal) que incluya nuevas obligaciones?	**NO** ☑	**SÍ** ☐
¿El Proyecto prevé criterios y medidas de minimización de la generación de residuos durante el proceso de demolición?	**NO** ☐	**SÍ** ☑
¿El Proyecto prevé medidas de reducción de riesgos por los trabajadores en la separación de residuos peligrosos derivados de la demolición?	**NO** ☐	**SÍ** ☑
¿El Proyecto prevé criterios de mejora en la segregación de residuos peligrosos y no peligrosos derivados de la demolición?	**NO** ☐	**SÍ** ☑

EVALUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS

Materiales de excavación (se consideren o no residuos, medidos sin esponjamiento)

	Codificación LER Decisión 2014/955/UE	Peso (Toneladas)		Volumen (m^3)	
grava y arena compacta		0,00		0,00	
grava y arena suelta		0,00		0,00	
argilas		0,00		0,00	
tierra vegetal		0,00		0,00	
pedraplén		0,00		0,00	
tierras contaminadas		0,00		0,00	
Otros		0,00		0,00	
Totales de excavación		**0,00**	**t**	**0,00**	**m^3**

Destino de las tierras y materiales de excavación			
Los materiales de excavación que se reutilicen en la misma obra o en otra autorizada no se consideran residuo siempre que su nuevo uso pueda ser acreditado.	**no se considera residuo**		**es residuo**
	reutilización		**vertedero**
	misma obra	otra obra	
	☐	☐	☐

Residuos de derribos

	Codificación LER Decisión 2014/955/UE	Peso/m² (toneladas/m²)	Peso (toneladas)	Volumen aparente/m² (m³/m²)	Volumen aparente (m³)
obra de fábrica	170102	0,000	0,000	0,000	0,000
hormigón	170101	0,000	0,000	0,000	0,000
pétreos	170107	0,000	0.000	0,000	0,000
metales	170407	0,000	59,66	0,000	7,600
maderas	170201	0,000	0,000	0,000	0,000
vidrio	170202	0,000	0,025	0,000	5,030
plásticos	170203	0,000	5,000	0,000	5,000
yesos	170802	0,000	0,000	0,000	0,000
betunes	170302	0,000	0,000	0,000	0,000
fibrocemento	170605	0,000	0,000	0,000	0,000
materiales aislamiento	170604	0,000	0,000	0,000	0,000
mezcla mortero y cerámica	170106	0,000	0,000	0,000	0,000
Planta refrigeradora	160211	0,000	3,700	0,000	26,334
Caldera y UTAs	160214	0,000	0,588	0,000	8,000
Luminarias fluorescentes	200121	0,000	0,020	0,000	3,232
		0,000	0,000	0,000	0,000
Totales de escombros		0,000	**68,99 t**	0,000	**55,20 m³**

Residuos de construcción

Sobrantes de ejecución	Codificación LER Decisión 2014/955/UE	Peso/m² (toneladas/m²)	Peso (toneladas)	Volumen aparente/m² (m³/m²)	Volumen aparente m³
obra de fábrica	170102	0,000	0,000	0,000	0,000
hormigón	170101	0,000	0,000	0,000	0,000
pétreos	170107	0,000	0,000	0,000	0,000
yesos	170802	0,000	0,000	0,000	0,000
pintura, adhesivos, resinas	200127	0,000	0,030	0,000	2,000
Total sobrantes de ejecución (A)			**0,03 t**		**2 m³**
Embalajes					
maderas	170201	0,000	0,795	0,000	2,962
plásticos	170203	0,000	1,040	0,000	6,813
papel y cartón	170904	0,000	0,546	0,000	7,820
metales	170407	0,000	0,428	0,000	1,185
Total embalajes (B)			**2,81 t**		**18,78 m³**
Totales de construcción (A+B)			**2,814 t**		**20,78 m³**

INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Dentro de la obra se han detectado estos residuos peligrosos, los cuales se separarán y gestionarán por separado para evitar que contaminen otros residuos

Materiales de construcción que contienen amianto	**No**	Tubos fluorescentes (200121)	**Sí**
Residuos que contienen hidrocarburos	**No**	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas (200127)	**Sí**
Residuos que contienen PCB	**No**	Planta refrigeradora (160211)	**Sí**
Tierras contaminadas	**No**	Otros (especificar)	**-**

MINIMIZACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO. Durante la elaboración del proyecto se han tomado las siguientes medidas para minimizar los residuos

1. Se ha previsto reutilizar en obra parte de los materiales que se retiran	**Sí**
2. El sistema constructivo es industrializado y prefabricado, se monta en obra sin generar casi residuos	**Sí**
3.	**-**
4.	**-**
5.	**-**

OBRA. En la obra se llevarán a cabo las acciones siguientes

1. Almacenamiento adecuado de materiales y productos.	**Sí**
2. Conservación de materiales y productos dentro de su embalaje original hasta el momento de su utilización.	**Sí**
3. Los materiales granulares (gravas, arenas, etc.) se depositarán en contenedores rígidos o sobre superficies duras.	**-**
4.	**-**
5.	**-**
6.	**-**

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN REUTILIZABLES				
Madera en bigas reutilizables	0,000	t	0,000	m³
Madera en tarimas, parqués reutilizables o reciclables	0,000	t	0,000	m³
Chapa metálica en remate de coronación de cubierta	30,06	t	3,83	m³
Otros	0,000	t	0,000	m³
Total de elementos reutilizables	30,06	**t**	3,83	**m³**

GESTIÓN (Obra)

Excavación / Movimiento de tierras	Volumen m³ (+20%)	Reutilización (m³) En la misma obra	Reutilización (m³) En otra autorizada	Tierras para el vertedero (m³)
Tierra vegetal		0,00	0,00	0,00
Gravas/arenas		0,00	0,00	0,00
Arcillas		0,00	0,00	0,00
Otros		0,00	0,00	0,00
Tierras contaminadas		0,00	0,00	0,00
Total		**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA. De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, hay que separar individualizadamente en las fracciones siguientes si la generación para cada uno de ellos en obra supera las cantidades de:

Real Decreto 105 / 2008	Toneladas	Proyecto	Hay que separar	Tipos de residuo
Hormigón	80	0,00 t	**-**	inerte
Ladrillos, tejas y cerámicas	40	0,00 t	**-**	inerte
Metales	2	60,09 t	**Sí**	no especial
Madera	1	0,795 t	**No**	no especial
Vidrios	1	0,025 t	**No**	no especial
Plásticos	0,50	6,04 t	**Sí**	no especial
Papel y cartón	0,50	0,546 t	**Sí**	no especial
Especiales*	inapreciable	3,750 t	**Sí**	especial

* Dentro de los residuos especiales hay incluidos los envases que contienen restos de materias peligrosas, barnices, pinturas, disolventes, desencofrantes, etc. y los materiales que hayan sido contaminados por estos. A pesar de ser difícilmente cuantificables, están presentes a la obra y se separarán y tratarán separadamente del resto de residuos

A pesar de no ser obligada por todos los tipos de residuos, se han previsto operaciones de discierne y recogida selectiva de los residuos en obra en contenedores o espacios reservados para los siguientes residuos

		R.D. 105/2008	Proyecto*
Inertes	Contenedor para hormigón	No	**No**
	Contenedor para materiales cerámicas (ladrillos, tejas)	No	**No**
No especiales	Contenedor para Metales	Sí	**Sí**
	Contenedor para Maderas	No	**No**
	Contenedor para Plásticos	Sí	**Sí**
	Contenedor para Vidrio	No	**Sí**

	Contenedor para Papel y cartón	Sí	**Sí**
	Contenedor para yesos y otros No Especiales	No	**No**
	Contenedor para RAEE	Sí	**Sí**
Especiales	Peligrosos (un contenedor para cada tipo de residuo especial)	Sí	**Sí**

*En la celda proyecto aparecen por defecto los datos del R.D. 105/2008. Se permite la posibilidad de incrementar las fracciones que se separen, para poder mejorar su gestión, pero **en ningún caso se permite no separar si el R.D. 105/2008 lo obliga.**

El procedimiento definitivo de separación y almacenamiento de los residuos de la construcción y demolición se definirá en el Plan de Gestión de Residuos de la obra, que queda pendiente de la aplicación definitiva en Cataluña de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y que actualmente se encuentra en fase de despliegue.

ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS EN LA OBRA

¿Se almacenarán residuos en el recinto de la obra? **NO** ☐ **SÍ** ☑

En caso afirmativo:

¿Existe normativa adicional (ex: normativa municipal) que incluya nuevas obligaciones?	**NO** ☑	**SÍ** ☐
Se dispondrá de una zona destinada específicamente al almacenamiento de residuos		
El plano de ubicación de la zona de almacenamiento se muestra en:	**Anexo Estudio de Seguridad y Salud**	
Se dispondrá de contenedores y/o recipientes suficientes y adecuados para poder hacer la segregación de los residuos generados en las diferentes fracciones, para facilitar la valorización posterior		
En caso de que se generen, los residuos especiales se almacenarán separados del resto, cumpliendo con las condiciones de seguridad de aplicación		
Las condiciones de almacenamiento de residuos cumplirán con las condiciones de seguridad de acuerdo con el artículo 21 de la *Ley 7/2022*		

En el caso particular de la planta refrigeradora (LER 160211) que se retira, no se contempla contenedor para su almacenaje debido a su gran dimensión (5,7 x 2,2 x 2,1 metros). De tal manera que se ha de coordinar con el gestor correspondiente el transporte a planta autorizada el mismo día del desmantelamiento. Si esto no fuera posible, se ha de almacenar bajo cubierto, en zona pavimentada y, si fuera necesario, sobre cubeto de obra.

GESTIÓN FUERA DE OBRA: Los residuos se gestionarán fuera de obra en

Debido a la carencia de espacio, las operaciones de separación de los residuos las realizará fuera de la obra un gestor autorizado	-
Instalaciones de reciclaje y/o valorización	**Sí**
Depósito autorizado de tierras, escombros y runas de la construcción	**No**

Gestores de residuos			
Tipos de residuo	**Gestor**	**Código del gestor**	**Dirección**
Paper i cartó (170904)	GERSA 2010, SA	E-1664.16	Pol. Ind La Llana – C/ Pont de Can Claverí, 62-64 08191 Rubí
Plàstics (170203)	GERSA 2010, SA	E-1664.16	Pol. Ind La Llana – C/ Pont de Can Claverí, 62-64 08191 Rubí
Vidre (170202)	GERSA 2010, SA	E-1664.16	Pol. Ind La Llana – C/ Pont de Can Claverí, 62-64 08191 Rubí
Metalls o compostos metàl·lics (170407)	GERSA 2010, SA	E-1664.16	Pol. Ind La Llana – C/ Pont de Can Claverí, 62-64 08191 Rubí
Fustes (170201)	GERSA 2010, SA	E-1664.16	Pol. Ind La Llana – C/ Pont de Can Claverí, 62-64 08191 Rubí
RAEE (160211 / 160214 / 200121)	ACS RECYCLING ELECTRÒNICS DE CATALUNYA, SL	E-1508.14	C/Pau Vila i Dinarés, 18 08192 Sant Quirze del Vallès
Pintura, adhesivos, resinas (200127)	GERSA 2010, SA	E-1664.16	Pol. Ind La Llana – C/ Pont de Can Claverí, 62-64 08191 Rubí

Los gestores de residuos de construcción y demolición no peligrosos que finalmente gestionarán los residuos tendrán que ser **valorizadores** autorizados por el ARC y lo **más próximos posibles en la zona de obra**.

Estos gestores se tendrán que comprometer a realizar una valorización de los residuos **superior al 70% en peso** y, una vez hayan finalizado las obras, a expedir un **certificado acreditativo** donde conste el porcentaje de valorización logrado. Estos certificados se adjuntarán al documento de final de obra.

TABLA DE ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

TIPOLOGIA DE RESIDUO	CÓDIGO LER	Peso (toneladas)	Peso material reutilizado (toneladas)	% de residuos valorizados o reutilizados
Hormigón	170101			
Ladrillos	170102			
Tejas y materiales cerámicos	170103			
Petros mezclados sin placas de yeso	170107			
Hierro y acero	170405			
Aluminio	170402			
Plomo	170403			
Metales mezclados	170407	59,66	47,728	80,00%
Madres	170201		0	
Vidrios	170202	0,025	0,025	100,00%
Plásticos	170203	5,00	1,5	30,00%
Yesos	170802			
Otros pétros mezclados	170904			
Mezclas bituminocas y asfaltos	170302			
Materiales que contienen amianto	170605			
Papel y cartrón	170904			
Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC**	160211	3,7		0,00%
Calderas, calentadores, radiadores eléctricos, acumuladores de agua, calentadores a gas	160214	0,588	0,294	50,00%
Radiadores de acero, de fundición de hierro	170405			
Radiadores de aluminio	170402			
Sanitarios cerámicos, acero, plástico, etc.	170103			
Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio **	200121	0,02		0,00%
Tierras y piedras*	170504			
TOTALES		68,99	49,55	71,81%

* No computa en el 70% de residuos de construcción y demolición a justificar.

** Los residuos que aparecen en la lista señalados con un asterisco (*) se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 2008/98/CE sobre residuos.

PRESSUPOST

Data: 15/11/23 Pàg.: 1

Obra	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	01	Enderroc
Titol 3	01	Gestió interna de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 2)	25,49	55,200	1.407,05
2	F2422BT01	m3	Transport de terres o runa dins l'obra fins a contenidor, amb dúmper i ajudes manuals incos el temps d'espera i recorregut entre àmbits d'obra i c'arrega posterior a camió o contenidorde runes (P - 1)	13,92	55,200	768,38

TOTAL Títol 3 GR.01.01 2.175,43

Obra	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	01	Enderroc
Titol 3	02	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 5)	7,60	25,630	194,79
2	K2RABT80	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus RAEE no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11)	24,20	8,000	193,60
3	K2RABT79	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	0,00	7,600	0,00
4	K2RA64M0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,00	5,030	0,00
5	K2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,00	5,000	0,00
6	K2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 3)	184,61	26,334	4.861,52
7	K2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 4)	77,81	3,232	251,48
8	K2RABT81	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codis 160211, 160214 i 200121 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	0,33	3.720,000	1.227,60

TOTAL Títol 3 GR.01.02 6.728,99

Obra	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	02	Construcció
Titol 3	01	Gestió interna de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 2)	25,49	20,780	529,68

EUR

2	F2422BT01	m3	Transport de terres o runa dins l'obra fins a contenidor, amb dúmper i ajudes manuals incos el temps d'espera i recorregut entre àmbits d'obra i c'arrega posterior a camió o contenidorde runes (P - 1)	13,92	20,780	289,26

TOTAL Títol 3 GR.02.01 818,94

Obra	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Capítol	02	Construcció
Titol 3	02	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 5)	7,60	18,780	142,73
2	K2RABT79	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	0,00	1,185	0,00
3	K2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,00	6,813	0,00
4	K2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	0,00	7,820	0,00
5	K2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	14,63	2,962	43,33
6	K2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 4)	77,81	2,000	155,62
7	K2RABT81	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codis 160211, 160214 i 200121 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	0,33	30,000	9,90

TOTAL Títol 3 GR.02.02 351,58

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		10.074,94
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 10.074,94.....		1.309,74
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 10.074,94.....		604,50
	Subtotal	11.989,18
21 % IVA SOBRE 11.989,18.....		2.517,73
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	14.506,91

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CATORZE MIL CINC-CENTS SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)

MATERIALES A UTILIZAR (de acuerdo con ISO 20887:2020(E))

¿Se ha tenido en consideración criterios de durabilidad en la selección de los materiales empleados en el proyecto?	NO ☐	SÍ ☑
En caso afirmativo, ¿en qué materiales? Lámina adhesiva de control solar		
¿Los materiales empleados en el proyecto pueden ser reciclados o reutilizados en el futuro?	NO ☐	SÍ ☑
En caso afirmativo, ¿cuáles? Módulos fotovoltaicos monocristalinos		
¿El Proyecto tiene en cuenta el uso de materiales reciclados (que provienen de operaciones de reciclaje)?	NO ☐	SÍ ☑
En caso afirmativo, ¿cuáles? Chapa metálica para remate en perímetro de cubierta		
¿El Proyecto tiene en cuenta el uso de materiales estandarizados?	NO ☐	SÍ ☑
En caso afirmativo, ¿cuáles? Sistema de impermeabilización de cubiertas Alkorplan Solar		
¿El Proyecto tiene en cuenta que los materiales empleados sean fácilmente restaurables?	NO ☐	SÍ ☑
En caso afirmativo, ¿cuáles? Sistema de impermeabilización de cubiertas Alkorplan Solar		
¿El Proyecto tiene en cuenta la capacidad de remanufacturación de los materiales empleados?	NO ☑	SÍ ☐
En caso afirmativo, ¿cuáles?		

Remanufacturación: Proceso industrial que es capaz de volver un producto con su ciclo de vida agotado con una calidad equivalente o superior.

TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN (de acuerdo con ISO 20887:2020(E))

¿El proyecto considera tareas de construcción de nuevas estructuras? NO ☑ SÍ ☐

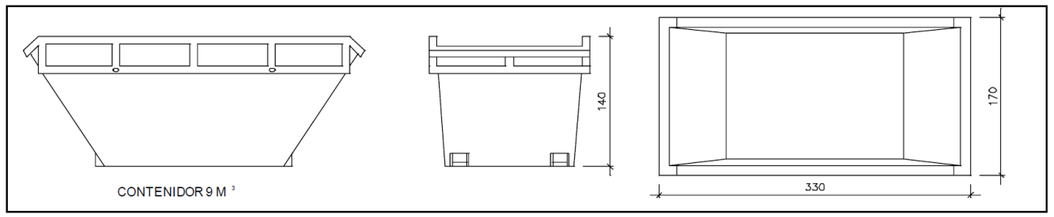
En este caso:

¿El Proyecto tiene en cuenta la posibilidad de reformar las estructuras ya existentes en obra?	NO ☐	SÍ ☐
¿El Proyecto tiene en cuenta la versatilidad de las estructuras empleadas?	NO ☐	SÍ ☐
¿El Proyecto tiene en cuenta la convertibilidad de las estructuras empleadas?	NO ☐	SÍ ☐
¿El Proyecto tiene en cuenta la expansibilidad de las estructuras empleadas?	NO ☐	SÍ ☐

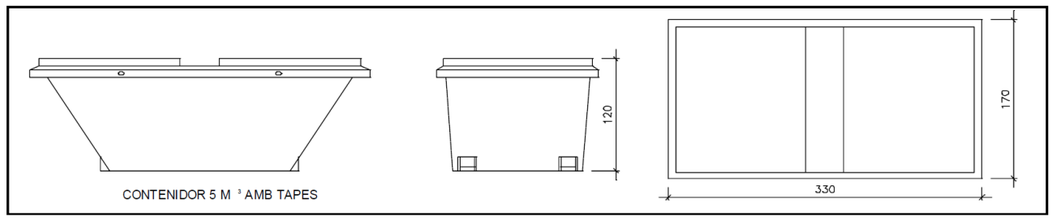
Definiciones de acuerdo con ISO 20887

Estandarización	*Uso de materiales y componentes estandarizados para facilitar el montaje, desmontaje y su reutilización.*
Versatilidad	*Estructuras que pueden tener usos alternativos con la aplicación de pequeños cambios*
Convertibilidad	*Estructuras a las que se pueden realizar cambios sustanciales para adaptarlas a las necesidades del usuario*
Expansibilidad	*Estructuras que permiten cambios sustanciales para añadir espacios adicionales*

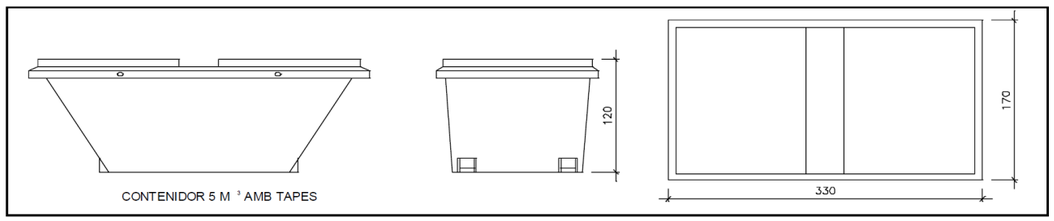
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. INSTALACIONES PREVISTAS: TIPOS Y DIMENSIONES DE CONTENEDORES DE RESIDUOS PARA OBRAS



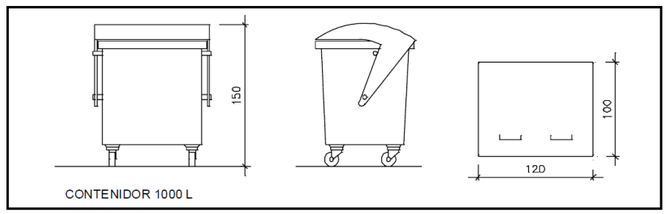
Contenedor 9 m³. Apto para hormigón, cerámicas, pétreos y madera | Unidades | -



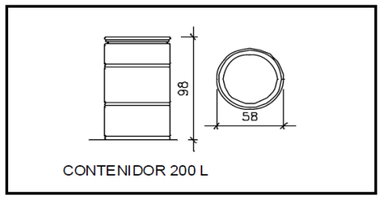
Contenedor 5 m³. Apto para plásticos, papel y cartón, madera y metales | Unidades | 3



Contenedor 5 m³. Apto para hormigón, cerámicas, pétreos, madera y metales | Unidades | -



Contenedor 1000 L. Apto para papel y cartón, plásticos | Unidades | 1



Bidón 200 L. Apto para residuos especiales | Unidades | 2

**Contenedor 1,5 kg*. Apto para residuos RAEE | Unidades | 1

El Real Decreto 105/2008, establece que hay que facilitar planos de las instalaciones previstas para almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos dentro de la obra, si se tercia.

Estos planos de instalaciones previstas son en:

Estudio de Seguridad y Salud	Sí
Anexo Estudio de Gestión de Residuos	-
Otros (Especificar documento):	-

Posteriormente estos planos pueden ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa.

Además de los elementos descritos, tal y como consta en el presupuesto, a la obra habrá otras instalaciones como:

Casetas de almacenamiento	-
Compactadores	-
Trituradora de pétreos	-
Otros tipos de contenedores (para contener líquidos, lechadas de hormigón, etc.)	-

Las operaciones destinadas al triaje, clasificación, transporte y disposición de los residuos generados en obra, se ajustarán a lo que determina el Plan de Gestión de Residuos elaborado por el Contratista, aprobado por la Dirección Facultativa y acepado por la Propiedad.

Si debido a modificaciones en la ejecución de la obra u otros, hay que hacer modificaciones en la gestión en obra de los residuos, estas modificaciones se documentarán por escrito y serán aprobadas si se tercia por la Dirección Facultativa y se dará comunicación para su aceptación por la Propiedad.

Basterrechea - Tejada
arquitectes

AN.ss ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Basterrechea - Tejada arquitectes

Memòria de l’estudi de seguretat i salut

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 7
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 7
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 7
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 9
5.3. Instal·lació de sanejament 9
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 9
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 11
6.1. Serveis higiènics 11
6.2. Vestuaris 11
6.3. Menjador 11
6.4. Local de descans 11
6.5. Local d'assistència a accidentats 12
7. ÀREES AUXILIARS 12
7.1. Centrals i plantes 12
7.2. Tallers 13
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 14
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 14
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 14
9.1. Manipulació 15
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 15
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 16
10.1. Serveis afectats 17
10.2. Servituds 17
10.3. Característiques meteorològiques 17
10.4. Característiques del terreny 17
10.5. Característiques de l'entorn 17
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 17
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 18
12.1. Procediments d'execució 18
12.2. Ordre d'execució dels treballs 18
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 19
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 19
14. MEDIAMBIENT LABORAL 19
14.1. Agents atmosfèrics 19
14.2. Il·luminació 20
14.3. Soroll 20
14.4. Pols 21
14.5. Ordre i neteja 23
14.6. Radiacions no ionitzants 23
14.7. Radiacions ionitzants 27
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 28
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 30
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 31
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 31
19. RECURSOS PREVENTIUS 32
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 33
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 34
21.1. Normes de Policia 35
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 35
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 36
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 37
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 39
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 39
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 40
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 42
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 42
22.1. Riscos de danys a tercers 42
22.2. Mesures de protecció a tercers 43
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 43
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 43
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 43

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Obres de rehabilitació i millora de l'eficiència energètica a l'edifici CRBMC
APC-22271

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Departament d'Economia
Adreça	:	Carrer del Foc, 57, Sants-Montjuïc, 08038, Barcelona
Representant	:	Infraestructures de la Grneralitat de Catalunya, S.A.U.
Adreça	:	Carrer dels Vergós 36-42, 08017
Població	:	Barcelona
NIF	:	A-59-377135

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Fernando Tejada Sedano
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	37 511-1
Despatx professional	:	Basterrechea-Tejada, arquitectes SLP
Població	:	Rubí

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Félix Basterrechea Ayuso
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	15 838-0
Despatx professional	:	Basterrechea-Tejada, arquitectes SLP
Població	:	Rubí

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:
Titulació/ns	:
Col·legiat núm.	:
Despatx professional	:
Població	:

4.3. Tipologia de l'obra

Obra de rehabilitació amb millora energètica de l'envolupant i les instal·lacions de l'edifici. També instal·lació de plaques fotovoltaiques en coberta.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Valldoreix
Carrer,plaça	:	Arnau Cadell
Número	:	30
Codi Postal	:	08197
Població	:	Sant Cugat del Vallès

4.5. Comunicacions

Carretera	:	C-16
Línia FGC	:	Valldoreix
Línia Autobús	:	L4
Telèfon	:	935 90 29 70

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:
Gas	:
Electricitat	:
Sanejament	:

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CAP Valldoreix 935 83 74 00
Passeig d'Olabarria, s/n, 08197 Valldoreix

Hospital Universitari General de Catalunya 935 65 60 00
Carrer de Pedro i Pons, 1, 08195 Sant Cugat del Vallès

Policia Local de Sant Cugat del Vallès 935 65 70 92
Plaça de la Vila, 2, 08172 Sant Cugat del Vallès

Mossos d'Escuadra de Sant Cugat del Vallès 935 83 50 00
Carrer d'Alfons d'Aragó, 3, 08174 Sant Cugat del Vallès

Parc de bombers Rubí / Sant Cugat del Vallès 936 99 85 80
Carrer de Frederic Mompou, 08191 Rubí

Telèfon d'emergències 112

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 841.585,08 €. (vuit-cents quaranta-un mil cinc-cents vuitanta-cinc euros amb vuit cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 14 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1a paleta
Oficial 1a picapedrer
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a fuster
Oficial 1a pintor
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a manyà
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
OFICIAL 1A LAMPISTA
Oficial 1a muntador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ajudant vidrier
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
AJUDANT LAMPISTA
Ajudant muntador
Manobre
Manobre especialista

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ADHESIUS ASFÀLTICS
ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL
AIGUA
BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER
CARGOLS
CIMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
EMULSIONS BITUMINOSES
Familia 0A7
FAMÍLIA 740
Familia EH5
Familia EJ6
Familia EJT
Familia EK2
Familia EKC
Familia EKE
Familia EU4
Familia EUI
Familia EVC
Familia EW5
Familia EY5
Familia EYK
Familia F11
Familia F91
Familia FQ3
Familia FW1
Familia FWB
Familia FY1
Familia FYB
Familia FYQ
Familia G22
Familia G3O
Familia GE1
Familia GE2
Familia GES
Familia GWE
Familia N31
Familia N42
Familia NC1
Familia NC2
Familia NL1
FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA
FINESTRES I BALCONERES D'ALUMINI ANODITZAT AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
GEOTÈXTILS
GRAÓ PER A POU DE REGISTRE
LÀMINA ADHESIVA TRANSPARENT DE CONTROL SOLAR
LÀMINA DE PVC FLEXIBLE
LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL
LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE
LÀMINES PESADES PER AÏLLAMENTS ACÚSTICS
LLATES
MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS
MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS
MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS
PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLANXES D'ACER
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLAQUES DE GUIX LAMINAT
PLAQUES D'ESCUMA DE POLIURETÀ I POLIISOCIANURAT
PLAQUES SANDVITX

PLATINA PER A FIXACIÓ DE LÀMINES IMPERMEABILITZANTS
PORTA DE PLANXA D'ACER
PORTES DE PERFILS D'ACER INOXIDABLE
SEGELLANTS
SORRA
TACS I VISOS
TAULERS DE FUSTA
VISOS

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió per a transport de 12 t
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Grua autopropulsada de 12 t
Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials
Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut
Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Amortització diària de plataforma elevadora tisora elèctrica, de 8 m d'alçària màxima de treballl, de 227 kg de càrrega útil, 1425 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 180x76 cm.

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.

– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
– L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
– Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
– Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
– La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
– Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
– Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
– En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
– En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
– En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com l'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 14 persones, es col·loca un mòdul prefabricat per a equipament sanitaris amb dues lavabos i dues inodors per complir amb el rati de referència de un lavabo i una inodor per cada 10 treballadors.

- **Cabines d'evacuació**

Com l'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 14 persones, es col·loca un mòdul prefabricat

de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05m i 2,35m d'alçària per a complir amb el rati de referència de una cabina per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

En el mòdul prefabricat per a equipament sanitaris es col·loquen dues dutxes per complir amb el rati de referència de una dutxa per cada 10 treballadors, , dotada d'aigua freda-calenta i amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Es disposa un mòdul prefabricat per a equipament de vestidors a obra de 8x2,4 metres. 2,4 m² per treballador amb una estimació mitjana de 8 treballadors a obra. Equipats amb armaris metàl·lics.

6.3. Menjador

Es disposa un mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 metres. 1,8 m² per treballador amb una estimació mitjana de 8 treballadors a obra.

Equipat amb 4 bancs allargats, 2 taules, 1 nevera, 2 forns microones i 1 planxa elèctrica.

6.4. Local de descans

En aquest cas no cal perquè no s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors. L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 14 persones.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquest cas no cal un local perquè no s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors. L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 14 persones.

Es disposa únicament d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

No existeixen serveis afectats perquè totes les intervencions es donen a l'interior i a l'envolupant de l'edifici existent

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

No existeixen servituds que afectin les obres perquè totes les intervencions es donen a l'interior i a l'envolupant de l'edifici existent

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Els estius són curts, calorosos, humits, secs i majorment buidats i els hiverns són llargs, freds i parcialment ennuvolats. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 3 °C a 29 °C i rares vegades baixa a menys de -1 °C o puja a més de 32 °C.

La temporada temperada dura 2,8 mesos, del 19 de juny al 14 de setembre, i la temperatura màxima mitjana diària és més de 26 °C. El mes més càlid de l'any és agost, amb una temperatura màxima mitjana de de 28 °C i mínima de 19 °C. La temporada fresca dura 3,9 mesos, del 19 de novembre al 17 de març, i la temperatura màxima mitjana diària és menys de 16 °C. El mes més fred de l'any és gener, amb una temperatura mínima mitjana de de 3 °C i màxima de 13 °C.

Un dia mullat és un dia amb almenys 1 mil·límetre de líquid o precipitació equivalent a líquid. La probabilitat de dies mullats a varia durant l'any. La temporada més mullada dura 9,5 mesos, de 24 d'agost a 8 de juny, amb una probabilitat de més del 15% que cert dia serà un dia mullat. El mes amb més dies mullats és octubre, amb una mitjana de 6,1 dies amb almenys 1 mil·límetre de precipitació. La temporada més seca dura 2,5 mesos, del 8 de juny al 24 d'agost. El mes amb menys dies mullats és juliol, amb una mitjana de 3,0 dies amb almenys 1 mil·límetre de precipitació.

La durada del dia varia considerablement durant l'any. En 2023, el dia més curt és el 22 de desembre, amb 9 hores i 10 minuts de llum natural; el dia més llarg és el 21 de juny, amb 15 hores i 11 minuts de llum natural.

Basem el nivell de comoditat de la humitat en el punt de rosada, ja que aquest determina si la suor s'evaporarà de la pell refredant així el cos. Quan els punts de rosada són més baixos se sent més sec i quan són alts se sent més humit. A diferència de la temperatura, que generalment varia considerablement entre la nit i el dia, el punt de rosada tendeix a canviar més lentament, així és que encara que la temperatura baixi en la nit, en un dia humit generalment la nit és humida. A la ubicació del projecte la humitat percebuda varia considerablement. El període més humit de l'any dura 3,2 mesos, del 21 de juny al 28 de setembre, i durant aquest temps el nivell de comoditat és vergonyós, opressiu o insuportable almenys durant el 12% del temps. El mes amb més dies vergonyosos és agost, amb 14,1 dies vergonyosos o pitjor. El dia menys humit de l'any és el 3 de març quan bàsicament no hi ha condicions humides.

El vent d'una certa ubicació depèn en gran manera de la topografia local i d'altres factors; i la velocitat instantània i direcció del vent varien més àmpliament que les mitjanes per hora. La velocitat mitjana del vent per hora a l'entorn té variacions estacionals lleus en el transcurs de l'any. La part més ventosa de l'any dura 7,0 mesos, del 3 d'octubre al 3 de maig, amb velocitats mitjanes del vent de més de 11,9 quilòmetres per hora. El mes més ventós de l'any a és febrer, amb vents a una velocitat mitjana de 12,7 quilòmetres per hora. El temps més calmat de l'any dura 5,0 mesos, del 3 de maig al 3 d'octubre. El mes més calmat de l'any és agost, amb vents a una velocitat mitjana de 10,9 quilòmetres per hora.

10.4. Característiques de l'entorn

<u>Configuració general i implantació del projecte amb relació a l'entorn</u>
L'edifici se situa a prop de l'estació de ferrocarrils de Valldoreix, al sud-este del municipi. La parcel·la confina a l'oest amb l'institut Arnau Cadell. La intervenció objecte d'aquest projecte es centra exclusivament en l'edifici, per tant no s'afecta l'entorn.

<u>Accessos als espais exteriors del projecte</u>
Existeixen dues accessos a l'edifici pel Carrer d'Arnau Cadell, tots dos amb accés vehicular, un per a la zona

administrativa i un altre per als tallers .

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS
COBERTES INCLINADES
COBERTES INCLINADES DE TEULES
COBERTES INCLINADES DE PLAQUES
COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES
REVESTIMENTS
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Tots els procediments d'execució contemplen equips de protecció individual, com ara ulleres, cascos, guants, màscares, protectors auditius, botes... Els procediments d'execució més importants son els següents:

Impermeabilització de les cobertes
La impermeabilització de les cobertes es realitzarà directament sobre l'acabat existent. Prèviament, s'ha de tallar l'acabat per a situar els suports verticals de la línia de vida ancorats a forjat. En situar l'aïllament s'emplenaran aquests buits i damunt se segellaran els suports a la làmina impermeabilitzant. Per a fer aquests treballs, més enllà dels equips de protecció individual, es comptarà amb una protecció col·lectiva en forma de baranes de protecció dels perímetres de coberta d'un metre d'alçària. Per a l'elevació de càrregues a la coberta es compta amb una grua autopropulsada de 60t.

Instal·lació solar fotovoltaica
La subjecció de les plaques fotovoltaiques es realitza mitjançant perfils d'alumini folrats de PVC-P flexible i soldats a la làmina impermeabilitzant. Per a fer aquests treballs, més enllà dels equips de protecció individual, es comptarà amb una protecció col·lectiva en forma de baranes de protecció dels perímetres de coberta d'un metre d'alçària. Per a l'elevació de càrregues a la coberta es compta amb una grua autopropulsada de 60t.

Substitució instal·lacions
La substitució de les instal·lacions es realitza a l'interior de l'edifici. La col·locació dels nous elements de producció de climatització comporta el previ desmuntatge i enderroc del sistema existent Per a la substitució de les lluminàries dels tallers, situades al sostre a 6 metres d'altura aproximadament, es disposa d'una plataforma elevadora tisora elèctrica, de 8m d'alçària màxima de treball.

Substitució làmina de control solar
Per a dur a terme la substitució de la làmina de control solar de la façana sud-est de l'edifici d'administració, es disposa de una bastida tubular metàl·lica fixa de 200cm d'alçària. Més enllà de les proteccions individuals generals, en aquest cas és important fer ús dels diferents sistemes anticaigudes disponibles en el pressupost.

Muntatge de línia de vida
Per a aquesta instal·lació es disposa d'un carro lliscant extraïble de línia de vida a sòl i mur. Per a treballs en altura es necessària la presencia de dues persones.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

L'ordre d'execució de les obres és el següent:

1. Treballs previs i enderrocs.
2. Millora de l'envolupant i substitució de la producció de climatització.
3. Instal·lació solar fotovoltaica i substitució d'enllumenat.
4. Instal·lació de software de gestió d'instal·lacions.
5. Repassos i legalitzacions.

La gestió de residus es realitzarà de manera contínua al llarg de tota l'obra. però es concentra en grau més alt en la fase inicial d'enderrocs i al final de totes les intervencions. La seguretat i salut i el control de qualitat també es realitzaran de manera contínua al llarg de tota l'obra.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

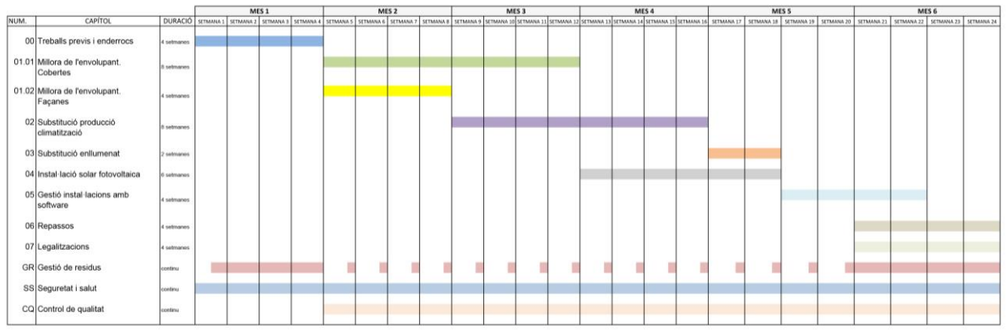
Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament:



El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Es tindran en compte les possibles situacions meteorològiques adverses tals com ventades, gelades, pluges, calor, estrès tèrmic o nevades en funció de l'emplaçament de la instal·lació.

En compliment al Reial Decret Llei 4/2023 en el supòsit en què s'emeti per l' Agència Estatal de Meteorologia o l' òrgan autonòmic corresponent en el cas de les comunitats autònomes que comptin amb aquest servei, un avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives establertes no garanteixin la protecció de les persones treballadores, resultarà obligatòria l'adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista.

Així doncs en el Pla de Seguretat i Salut s'establiran les mesures i procediments que s'activin en situacions amb fenòmens adversos, en especial els relacionats amb temperatures extremes en treballs a l'aire lliure.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de	.....	82 dB

distància)		
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure ($Si O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant

visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment

de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció

està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

COBERTES INCLINADES
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
REVESTIMENTS
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut

eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'accés principal per als treballadors de la obra serà per l'entrada principal de l'edifici al carrer Arnau Cadell i totes les instal·lacions provisionals es col·locaren a dins de la parcel·la, doncs no hi haurà afectacions de la via pública

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques — Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements — Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment — El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes — Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància — Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament — Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera — Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants — Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases — Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana

una marquesina en voladís de material resistent.

18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

22.3. Coordinació d'activitats empresarials

En cas de concurrència d'activitats i abans d'iniciar els treballs, en compliment de l'article 24 de la Llei 31/1995 i la Llei 171/2004 que ho desenvolupa, s'haurà de realitzar una reunió de coordinació d'activitats entre l'empresa contractista principal (adjudicatari) i l'empresa titular del EDIFICI CRBMC (Departament de Cultura).

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Per a la realització de treballs de manteniment en coberta en aquest projecte es col·loquen línies de vides en les 4 cobertes amb les seves corresponents escales exteriors d'accés. La utilització d'aquest sistema de seguretat requereix d'un sistema anticaigudes amb arnès a més del casc i altres proteccions individuals pertinents per a aquesta mena d'activitats. Per a qualsevol tipus d'intervenció futura en coberta el treballador ha d'enganxar el seu arnès sempre als diferents elements de protecció instal·lats. Durant l'ascens per les escales s'ha de connectar al cordino no sols fins al final de l'escala sinó fins al primer punt d'ancoratge de la línia de vida. Allí ha de deixar amarrat el cordino de l'escala a l'ancoratge de la línia de vida per a poder utilitzar-lo en el descens. A la coberta de l'administració el treballador s'ha de mantenir enganxat a l'escala fins a recórrer els 2 metres d'acabat perimetral de xapa i superar el peto. Quant als tallers, el cordino del primer tram d'escala és el que s'ha d'estendre fins que s'ascendeixi els 80 cm de diferència entre la primera (espai de màquines) i la segona coberta, ja equipada aquesta última amb la línia de vida.

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E04 ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS D'ELEMENTS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EN PROCESSOS D´ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLS ENDERROC POLS FIBRES D'AMIANT	3	1	3
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ	1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS, MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer	15

		recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /20 /24
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	15
H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H14899A0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	17

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1 /5
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10 /12 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4 /5
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /12 /13 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /27
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	15 /20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	15 /20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	15 /20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	15 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	15 /20
I0000096	No fumar	15 /20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E04 ESTRUCTURES
E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS	1	1	1
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball	4

	específic	
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E05 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL OBJETOS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ MATERIALS ÚS DE RADIAL	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola	6

		antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H15A2021	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9

I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05 COBERTES INCLINADES
E05.E01 COBERTES INCLINADES DE TEULES

COL.LOCACIÓ DE TEULES SOBRE COBERTA INCLINADA PRESSES AMB MORTER SOBRE FALDÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIE INCLINADA I IRREGULAR	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL SUPERFÍCIES INCLINADES I IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	2	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MATERIALS I EINES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN APLECS DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2

Situació: AGLOMERANTS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge	1

		inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153B050	u	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05.E02 COBERTES INCLINADES DE PLAQUES

INSTAL.LACIÓ DE PLAQUES DE FIBROCIMENT, POLIÈSTER O DEL TIPUS SANDWICH, SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** PER TRENCAMENT D'ELEMENTS DE COBERTA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL I AJUST DE MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	3	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ FIBROCIMENT	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /14 /17
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /14 /17
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-	1

		EN 355	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /17
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153B050	u	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05.E03 COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES METÀL.LIQUES DE ZINC, COURE O ACER SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL			

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL I AJUST DE PLANXES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /15
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /15 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E05.E04 INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10
H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	9 /10 /14 /15
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de	4

		entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	10 /18

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /17 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i maniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15 /18 /21
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular	13

	càrregues	
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS
E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors	1

		a 7 m amb sistema de seguretat integrat	
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ			

11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS	2	1	2
21	INCENDIS **Situació:** TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /21 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	17 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de	17

		captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3,	9

		homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT		3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL		2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL		2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA		1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular	1 /4 /13

	càrregues	
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%),	10

		color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN	14

		ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques	4

		reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

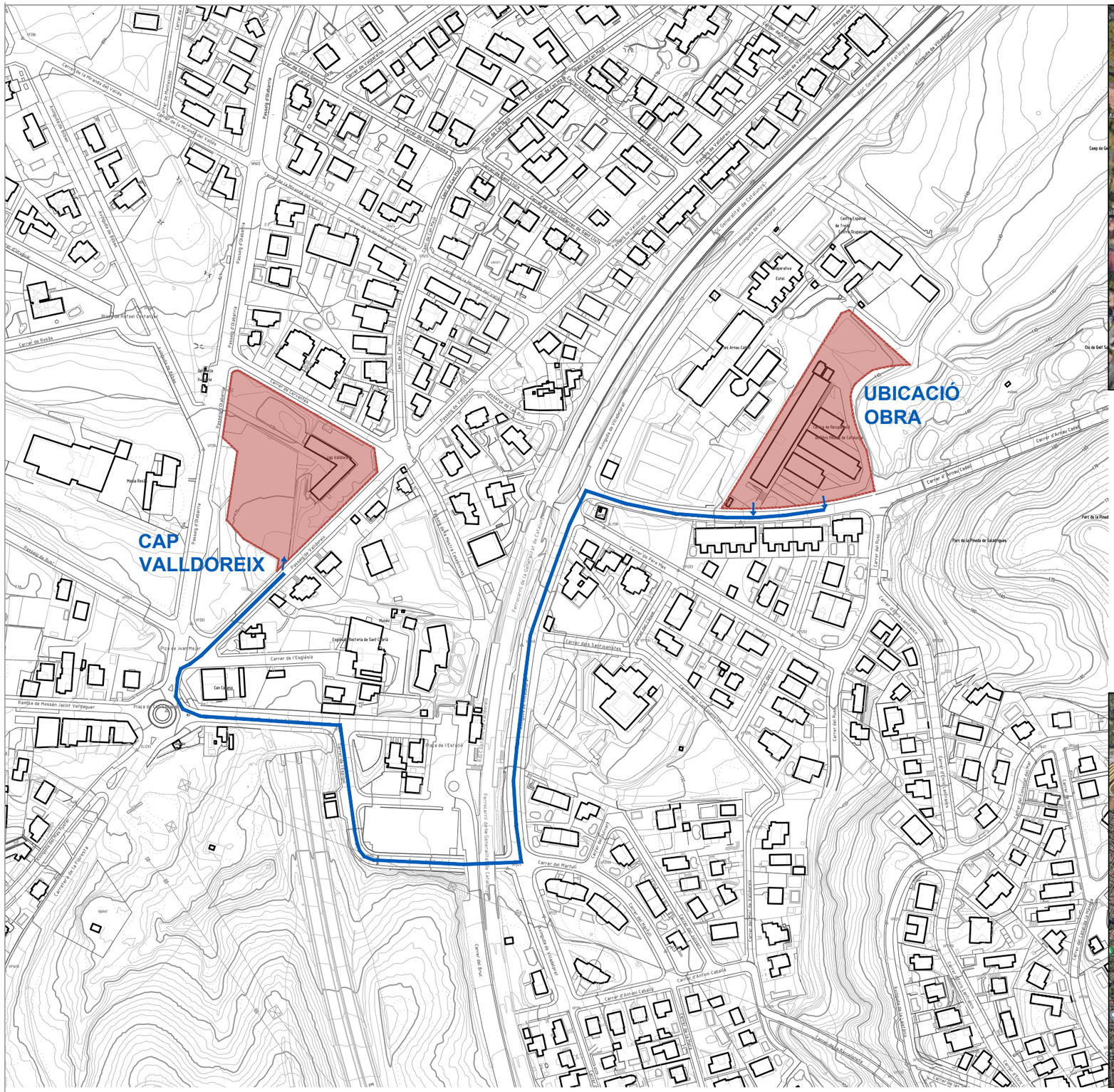
Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

Basterrechea - Tejada
arquitectes

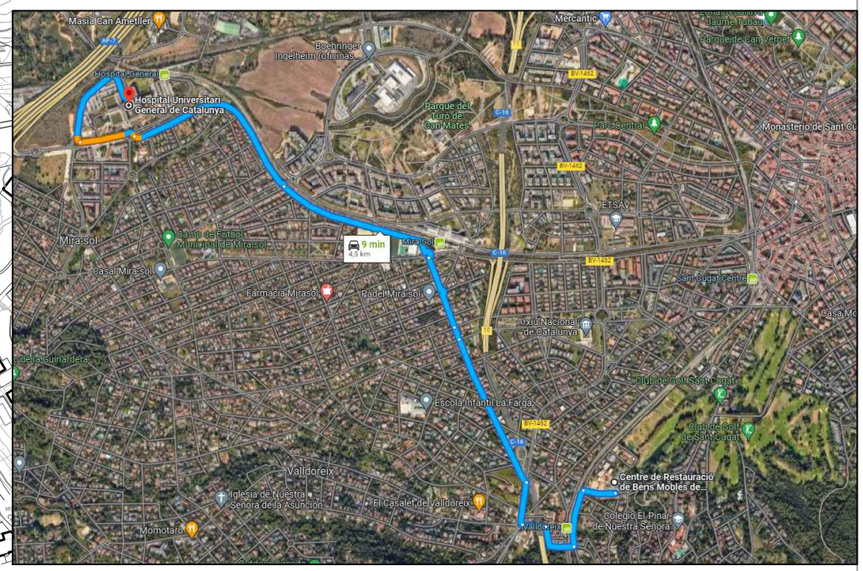
Documentació gràfica de l'estudi de seguretat i salut



PLÀNOL D'EVACUACIÓ D'ACCIDENTATS



EVACUACIÓ A CAP VALLDOREIX (2 mins en cotxe)



EVACUACIÓ A HOSPITAL UNIVERSITARI GENERAL DE CATALUNYA (9 mins en cotxe)

Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
Basterrechea - Tejada arquitectes **J. Félix Basterrechea Ayuso**
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/3000
GRÀFIQUES

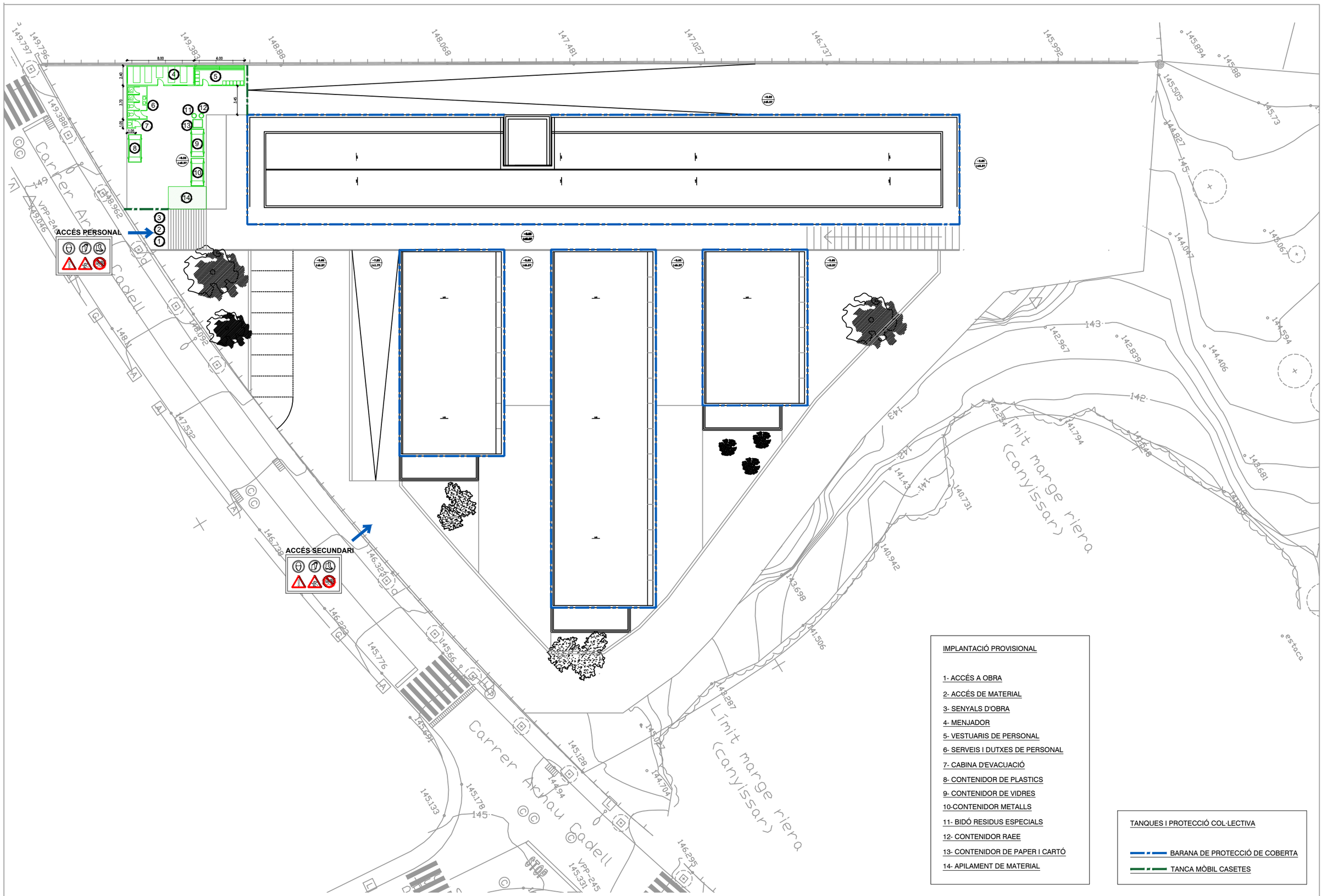
NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA:
MARÇ 2024

CAPÍTOL
ESS.01

NOM FITXER:
03_ESS_evacuació.dwg

FULL...1....DE...1.....



IMPLANTACIÓ PROVISIONAL

Unió Europea Fons Europeu Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR: Basterrechea - Tejada arquitectes — ARQUITECTES: **J. Félix Basterrechea Ayuso** **Fernando Tejada Sedano**

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU: APC-22271

ESCALES: ESCALA A3: GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA: MARÇ 2024

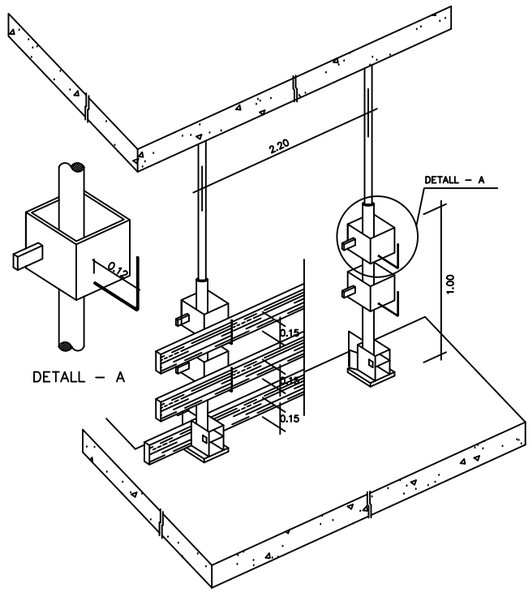
CAPÍTOL: ESS.02

NOM FITXER: 01_ESS.dwg

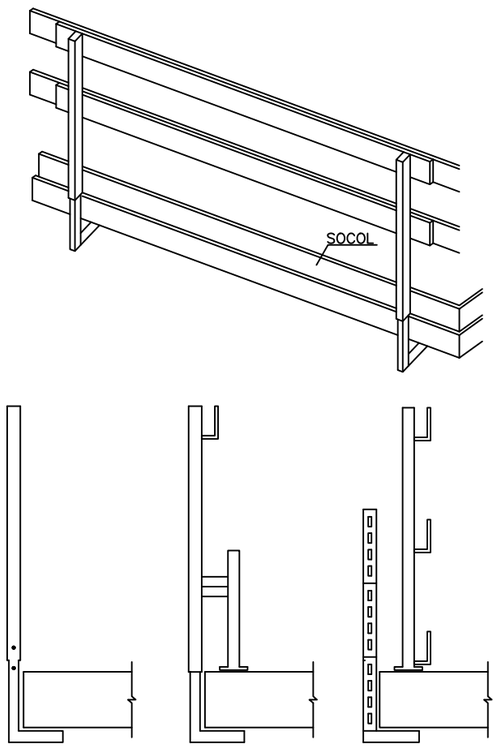
FULL 1 DE 1

METÀL·LICA

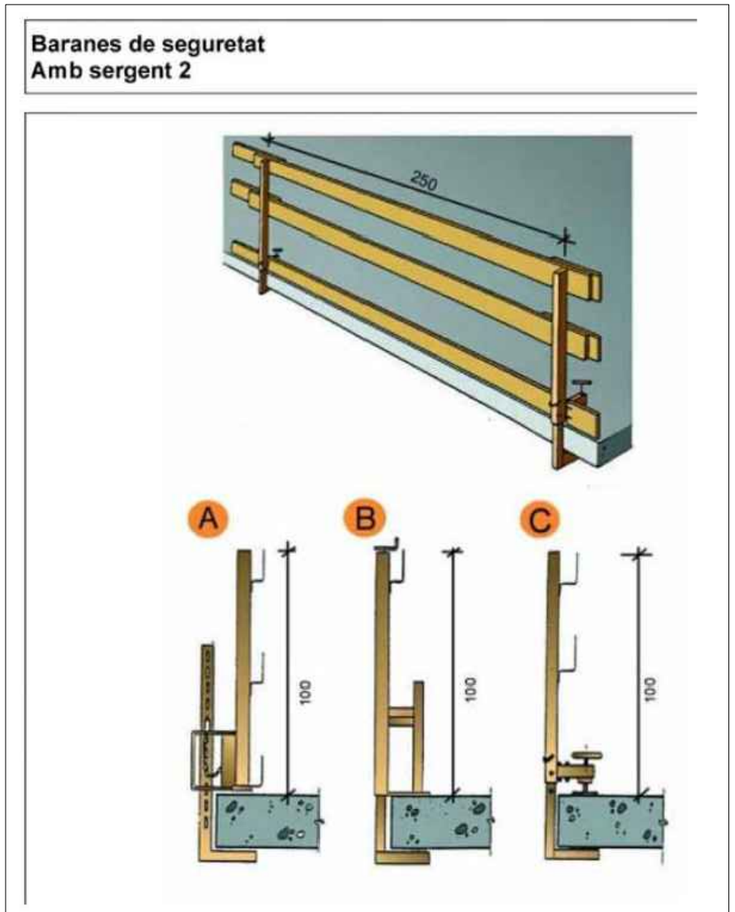
BARANA DE FUSTA COL·LOCADA AMB SARGENTS PER A DINESTRES, BUITS D'OBRA I ESCALES



BARANA AMB SUPORT TIPUS SARGENT



RefX CAIXETI



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation
Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR
Basterrechea - Tejada **J. Félix Basterrechea Ayuso**
arquitectes **Fernando Tejada Sedano**
ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3:
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

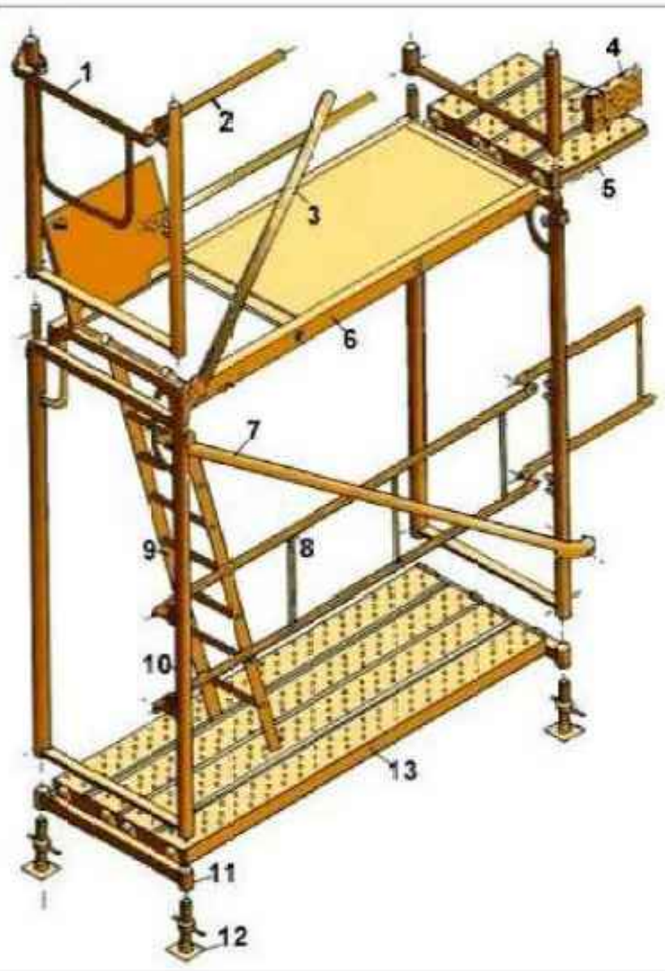
DATA:
MARÇ 2024

NOM FITXER:
02_ESS.dwg

CAPÍTOL
ESS.03

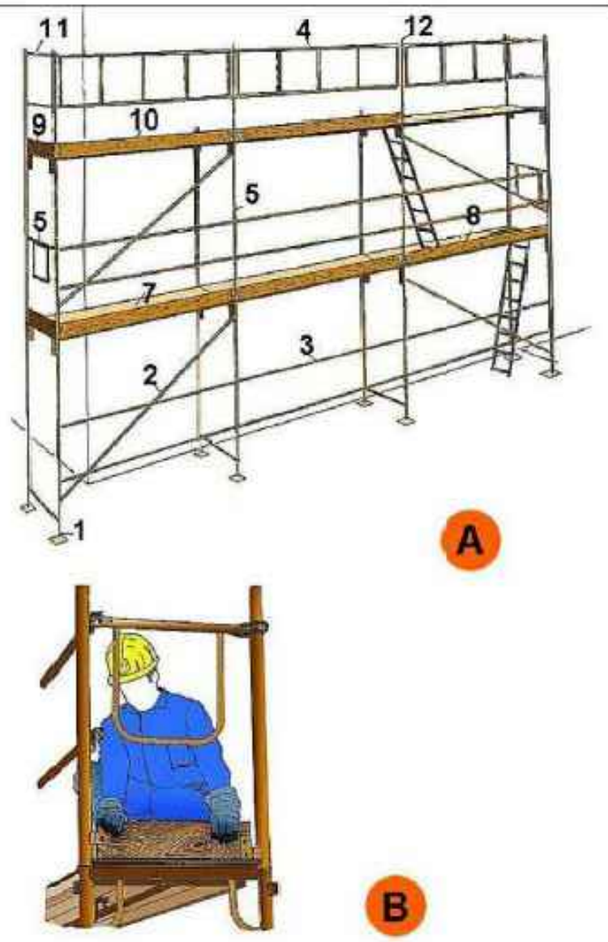
FULL...1....DE...1.....

Bastides de façana
Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

Bastides de façana
Detalls



A. PERSPECTIVA
1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

Unió Europea Fons Europeu Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
Basterrechea - Tejada **J. Félix Basterrechea Ayuso** **Fernando Tejada Sedano**

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU: APC-22271

ESCALES: ESCALA A3: GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

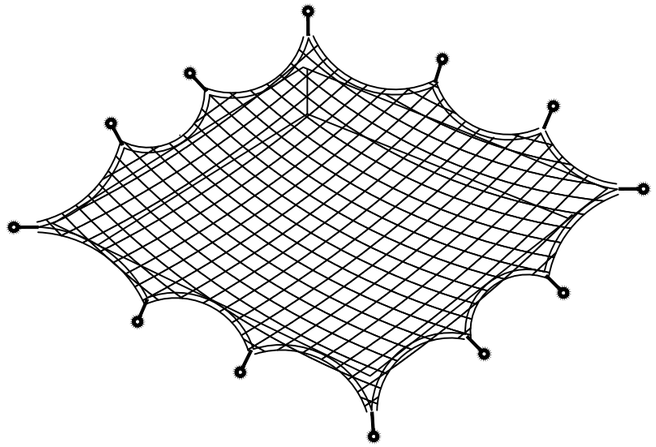
DATA: MARÇ 2024

CAPÍTOL: ESS.04

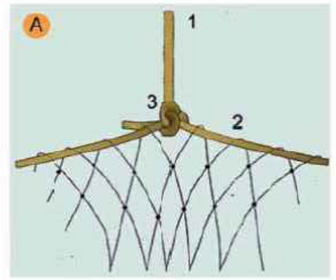
NOM FITXER: 02_ESS.dwg

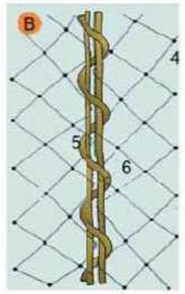
FULL...1.....DE...1.....

XARXA HORITZONTAL O VERTICAL SUBJECTADA MITJANÇANT GANXOS AL FORJAT.



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detalls suspensió i cosit





A. SUSPENSIÓ DE XARXES DESDE LES FORQUES
1. Corda poliamida de d = 16 mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de d = 16 mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

B. COSIT DE PANYS DE XARXASOBRE FORCA
4. Malla de 10 x 10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mn. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm/Cosit de pany de xarxa.

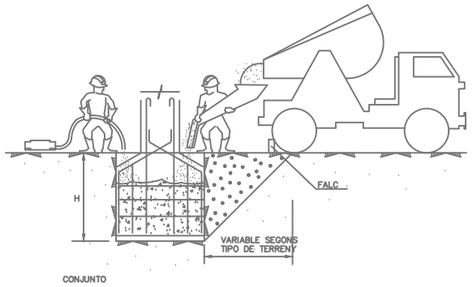
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation
Catalunya

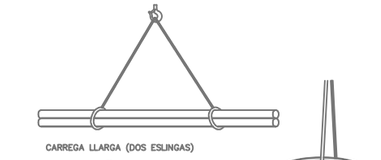
Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR / ARQUITECTES: Basterrechea - Tejada arquitectes — **J. Félix Basterrechea Ayuso** **Fernando Tejada Sedano**	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA	CLAU: APC-22271	ESCALES: ESCALA A3: GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: MARÇ 2024 NOM FITXER: 02_ESS.dwg	CAPÍTOL: ESS.05 FULL...1....DE....1.....

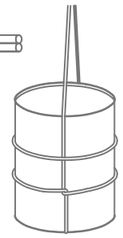


CONJUNTO

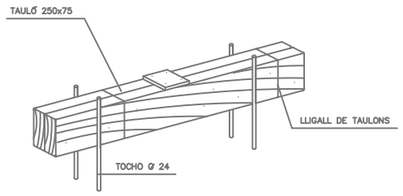


CARREGA LLARGA (DOS ESLINGAS)

PLANXA LLARGA

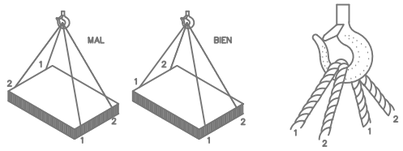


AMARRE DE BIDONS

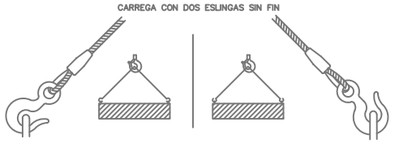


COTES EN mm.

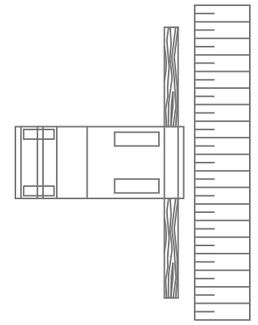
DETALL DE FALC

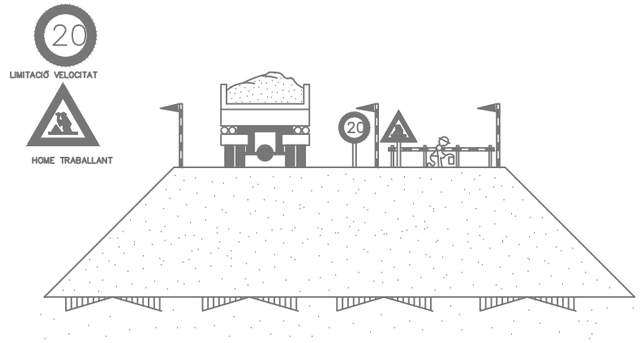


CARREGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

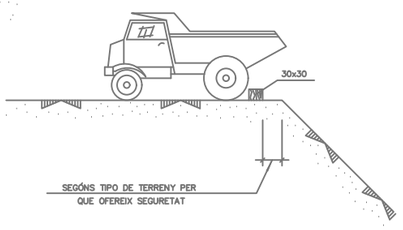


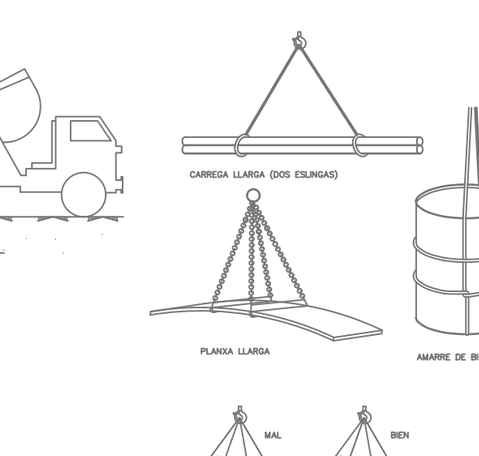
TOPE DE RETROCÉS DE VERTITS
DE TERRES





EJECUCIÓ DE TERRAPLENS I DE AFIRMATS



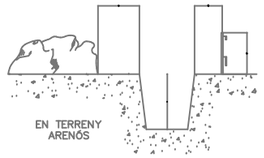


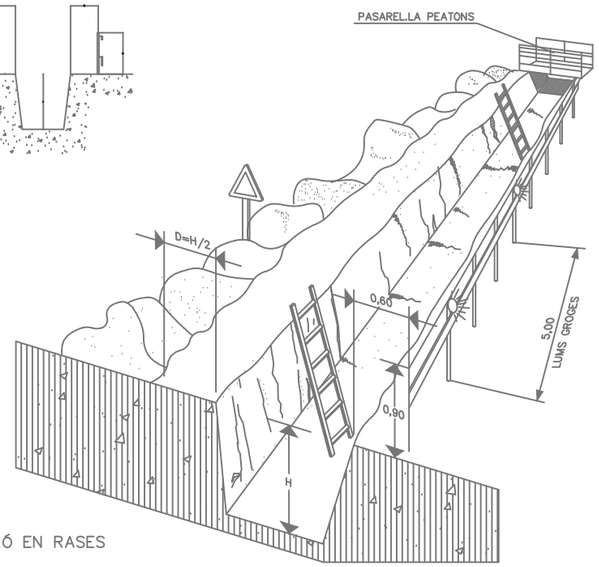


CON CUNA

AMB CARGOL

LA FUSTA UTILITZADA SERÀ PRÈVIAMENT SELECCIONADA
I NO S'UTILITZARÀ PER A CAP ALTRA TASCA.





PROTECCIÓ EN RASES

Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation
Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
Basterrechea - Tejada **J. Félix Basterrechea Ayuso**
arquitectes **Fernando Tejada Sedano**

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3:
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

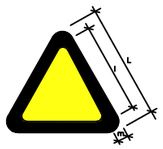
DATA:
MARÇ 2024

NOM FITXER:
02_ESS.dwg

CAPÍTOL
ESS.06

FULL 1 DE 1

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: GROC (*)
BORDE: NEGRE (*) (EN FORMA DE TRIANGLE)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMATICS EN NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

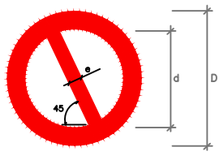
NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EXEMPLE GRAFIC
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL DE EXPLOSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE SACUDIDA ELECTRICA
CONTINGUT GRAFIC	SIGNE DE ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	GOTA LIQUID QUE CAU SOBRE 1 BARRA Y DAMUNT UNA MA	CALAVERA I TÍBIAS CROADA	FLETCHA QUEBRADA

SENYAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	PERILL POR DESPRENDIMENT	PERILL MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES AL MISMO NIVEL	PERILL PER CAIGUDES A DISTINT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA DE OBJETES	PERILL CARREGUES SUSPENDIDAS
CONTINGUT GRAFIC	DESPRENDIMENT EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA AL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DISTINT NIVELL	OBJETES CAYENDO	CÀRREGA SUSPENDIDA

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ.



COLOR DE FONDO: BLANC (*)
BORDE I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (*)
SIMBOLO O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMATICS EN NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIDO EL PAS	PROHIBIDO PAS A TOTA PERSONA AJENA A OBRA
CONTINGUT GRAFIC	CIGARRILLO ENCES	CERILLA ENCESA	PERSONA CAMINANDO	AIGUA VERTIDA DAMUNT FOC	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO PAS A TOTA PERSONA AJENA A OBRA

NOTES:

(1) SENYAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EXEMPLE GRAFIC
(2) SENYAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EXEMPLE GRAFIC POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYALS DE INFORMACIÓ RELATIVES A LAS CONDICIONS DE SEGURETATD.



COLOR DE FONDO: (V)ERD
SIMBOL O TEXT: (B)LANC

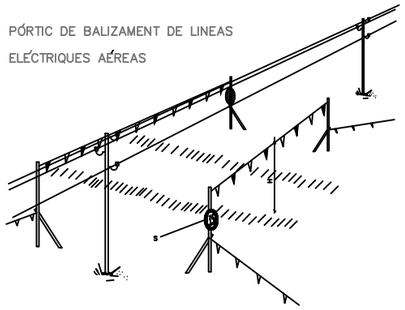
(*): SEGONS COORDENADES CROMATICS EN NORMES UNE 1-115 Y UNE 48-103

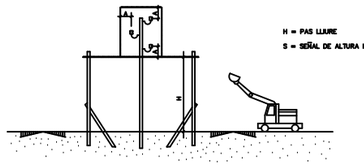
SENYAL	(1)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	PRIMERS AUXILIS	INDICACIÓ GENERAL DE DIRECCIÓ HACIA...	LOCALITZACION DE PRIMERS AUXILIS	DIRECCIO CAP PRIMERS AUXILIS
CONTINGUT GRAFIC	CRUZ GRIEGA	FLETCHA DE DIRECCIÓ	CRUZ GRIEGA I FLETCHA DE LOCALIZACIÓ	CRUZ GRIEGA I FLETCHA DE DIRECCIÓ

NOTES:

(1) SENYAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EXEMPLE GRAFIC
(2) SENYAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EXEMPLE GRAFIC POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

PÓRTIC DE BALIZAMENT DE LINEAS ELÉCTRIQUES AÉREAS

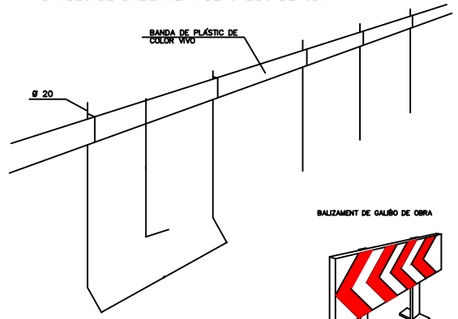






CONO BALIZAMIENTO

BANDES DE BALIZAMENT DE GALIBO DE OBRA



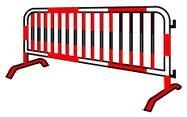


CINTA BALIZAMIENTO

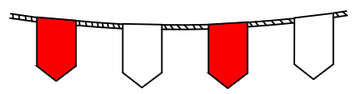


TANQUES DESVIAMENT TRÀFIC

TANQUES DESVIAMENT TRÀFIC



CORDÓ BALIZAMENT



Unió Europea
Fons Europeu Next Generation
Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
Basterrechea - Tejada arquitectes **J. Félix Basterrechea Ayuso** **Fernando Tejada Sedano**

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU: APC-22271

ESCALES: ESCALA A3:
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

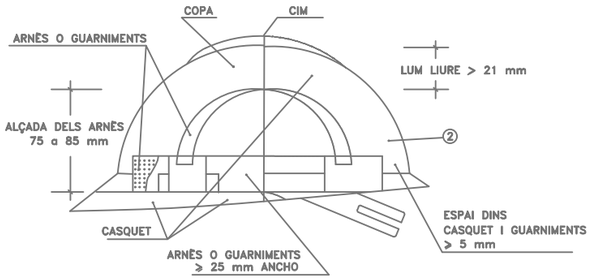
DATA: MARÇ 2024

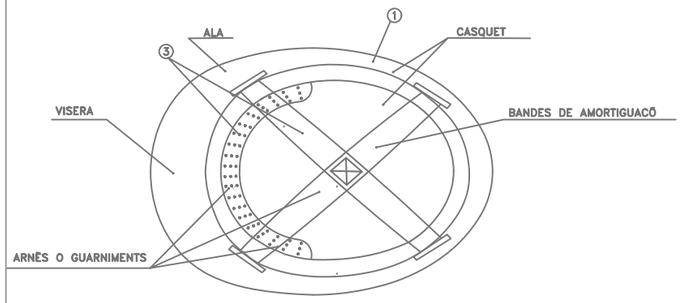
NOM FITXER: 02_ESS.dwg

CAPÍTOL: ESS.07

FULL...1....DE...1.....

CASC DE SEGURETAT NO META.LIC



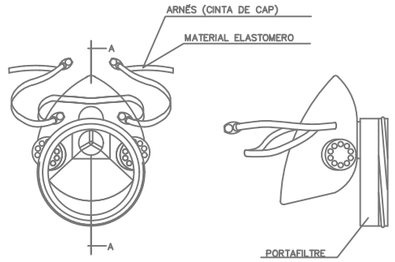


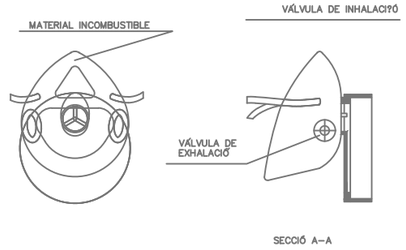
① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXS, SALES I AIGUA

② CLASE M AILLANT A 1000 v. CLASE E-AT AILLANT A 25000 v.

③ MATERIAL NO RIGID HIDROFUG, FACIL NATEJA I DESINFECCIÓ

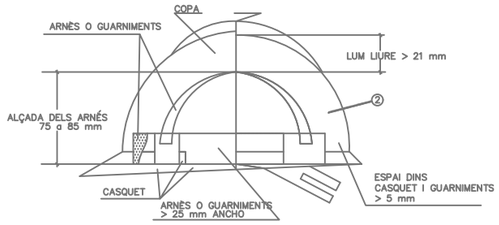
MÀSCARA ANTIPOLS

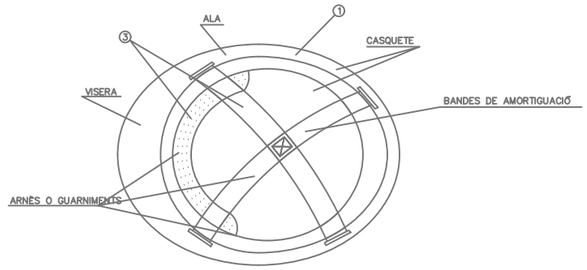




SECCIÓ A-A

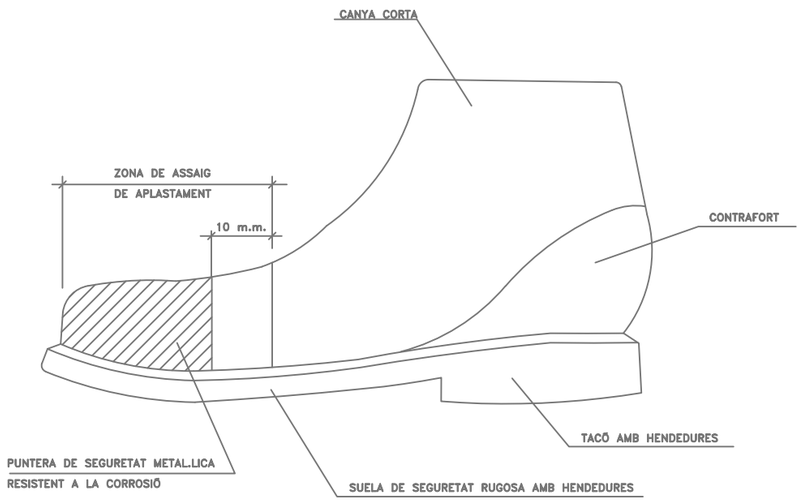
CASC DE SEGURETAT NO META.LIC





1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RIGID HIDROFUG, FACIL NATEJA I DESINFECCIÓ

BOTA DE SEGURETAT CLASE III



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation
Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
Basterrechea - Tejada arquitectes **J. Félix Basterrechea Ayuso** **Fernando Tejada Sedano**

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3:
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA:
MARÇ 2024

NOM FITXER:
02_ESS.dwg

CAPÍTOL
ESS.08

FULL...1....DE....1.....

Basterrechea - Tejada arquitectes

Plec de l’estudi de seguretat i salut

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1. Identificació de les obres 2
1.2. Objecte 2
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 2
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2
2.1. Promotor 3
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 3
2.3. Projectista 4
2.4. Director d'Obra 4
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 4
2.6. Treballadors Autònoms 5
2.7. Treballadors 6
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 6
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 6
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 6
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 6
3.4. El "Llibre d'Incidències" 8
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 8
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 8
4.1. Textos generals 8
4.2. Condicions ambientals 11
4.3. Incendis 11
4.4. Instal·lacions elèctriques 11
4.5. Equips i maquinària 12
4.6. Equips de protecció individual 13
4.7. Senyalització 13
4.8. Diversos 13
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 13
5.1. Criteris d'aplicació 13
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 14
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 14
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 14
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 14
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 14
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 14
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 15
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 15
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 15
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 15
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 15
7.1. Definició i característiques dels Equips 15
7.2. Condicions d'elecció 16
7.3. Normativa aplicable 16

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Obres de rehabilitación i millora de l'eficiència energética a l'edifici CRBMC
APC-22271

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - ‘‘Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació‘‘, confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ‘‘Direcció General d'Arquitectura‘‘. (cas d'Edificació)
   - ‘‘Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat‘‘ i adaptat a les seves obres per la ‘‘Direcció de Política Territorial i Obres Públiques‘‘. (cas d'Obra Pública)
b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ‘‘Ministerio de la Vivienda‘‘ i posteriorment pel ‘‘Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo‘‘.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ‘‘DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ‘‘, l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ‘‘Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut‘‘ (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
    f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
    j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció

individual per part dels treballadors.

56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.

    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonat.
    - Sitja de morter.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
    - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
    - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
    - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
    - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
    - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
    - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
    - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
    - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
    - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
    - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d’incidències’‘, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d’Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l’efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l’apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l’acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s’estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s’obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l’ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d’acord amb la normativa reguladora de l’esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l’ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d’aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s’adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)”, en vigor capítols VI i XVI i les modificacions “Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)”, “Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)” i “Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)”. Derogada parcialment per “Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)”. Modificada per “R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)“, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)“ i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)“.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)“.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005

(BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10

de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- “Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”

- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l’ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d’amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)”. Desenvolupada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)”.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s’estableixen mesures de prevenció d’incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- “Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero”.
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s’estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s’aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.

- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del

mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció

80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les

normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:
- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 - D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
– Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
– Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
– Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
– Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
– Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Basterrechea - Tejada
arquitectes

Pressupost de l’estudi de seguretat i salut

AMIDAMENTS

OBRA 01 ESS_2023_168
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
8	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
11	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
12	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de

Edifici CRBMC

			llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
13	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
14	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
15	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
16	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
17	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
18	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
19	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
20	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
21	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
22	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

24 H145K397 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

25 H142BB00 u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

26 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

27 H1455710 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

OBRA 01 ESS_2023_168
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1523231 m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici principal			189,940			189,940	C#*D#*E#*F#
2	Taller 1			49,380			49,380	C#*D#*E#*F#
3	Taller 2			67,360			67,360	C#*D#*E#*F#
4	Taller 3			43,350			43,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,030**

2 H1512010 m2 Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

OBRA 01 ESS_2023_168
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes

AMIDAMENTS

i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

2 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

3 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

4 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

5 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **14,000**

6 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

7 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

8 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

11 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

13 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb

AMIDAMENTS

el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

14 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

15 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Casetes d'obra			157,440			157,440	C#*D#*E#*F#
2	Tancament provisional passadís exterior		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **164,440**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	7,85 €
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39 €
P-4	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	9,67 €
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (DOTZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	12,18 €
P-6	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (QUINZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	15,05 €
P-7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	16,15 €
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P-9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,78 €
P-10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	12,06 €
P-11	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21 €
P-12	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3,41 €
P-13	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2,96 €
P-14	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	10,57 €

Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	8,79 €
P-16	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3,12 €
P-17	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	42,39 €
P-18	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	70,65 €
P-19	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DINOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,94 €
P-20	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	47,88 €
P-21	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (CINC-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	507,52 €
P-22	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	236,48 €
P-23	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	38,50 €
P-24	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	26,23 €
P-25	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	25,75 €
P-26	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	20,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	21,56 €
P-28	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	11,50 €
P-29	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	9,86 €
P-30	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	3,30 €
P-31	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	35,30 €
P-32	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	49,89 €
P-33	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-SIS EUROS)	66,00 €
P-34	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	78,38 €
P-35	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	70,13 €
P-36	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT CINQUANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	150,15 €
P-37	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	67,29 €

Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	27,81 €
P-39	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	34,65 €
P-40	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	120,13 €
P-41	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	68,20 €
P-42	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	78,14 €
P-43	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	50,06 €
P-44	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,80**	**€**
			Altres conceptes	6,80000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,85**	**€**
			Altres conceptes	7,85000	€
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,39**	**€**
			Altres conceptes	5,39000	€
P-4	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**9,67**	**€**
			Altres conceptes	9,67000	€
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**12,18**	**€**
			Altres conceptes	12,18000	€
P-6	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**15,05**	**€**
	B142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs el	13,68000	€
			Altres conceptes	1,37000	€
P-7	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**16,15**	**€**
			Altres conceptes	16,15000	€
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,61**	**€**
			Altres conceptes	1,61000	€
P-9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**13,78**	**€**
			Altres conceptes	13,78000	€
P-10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	**12,06**	**€**
			Altres conceptes	12,06000	€
P-11	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**1,21**	**€**
			Altres conceptes	1,21000	€
P-12	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	**3,41**	**€**
			Altres conceptes	3,41000	€
P-13	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,96**	**€**
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm	2,69000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-14	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**10,57**	**€**
			Altres conceptes	10,57000	€
P-15	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,79**	**€**

Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	8,79000	€
P-16	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	**3,12**	**€**
			Altres conceptes	3,12000	€
P-17	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	**42,39**	**€**
			Altres conceptes	42,39000	€
P-18	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**70,65**	**€**
			Altres conceptes	70,65000	€
P-19	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**19,94**	**€**
			Altres conceptes	19,94000	€
P-20	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**47,88**	**€**
			Altres conceptes	47,88000	€
P-21	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	**507,52**	**€**
			Altres conceptes	507,52000	€
P-22	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	**236,48**	**€**
			Altres conceptes	236,48000	€
P-23	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	**38,50**	**€**
			Altres conceptes	38,50000	€
P-24	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**26,23**	**€**
			Altres conceptes	26,23000	€
P-25	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**25,75**	**€**
			Altres conceptes	25,75000	€
P-26	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**20,02**	**€**
			Altres conceptes	20,02000	€
P-27	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**21,56**	**€**
	B148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge	19,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,96000	€
P-28	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**11,50**	**€**
			Altres conceptes	11,50000	€
P-29	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**9,86**	**€**
			Altres conceptes	9,86000	€
P-30	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,30**	**€**
			Altres conceptes	3,30000	€
P-31	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**35,30**	**€**
			Altres conceptes	35,30000	€
P-32	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**49,89**	**€**
			Altres conceptes	49,89000	€
P-33	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**66,00**	**€**
			Altres conceptes	66,00000	€
P-34	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**78,38**	**€**
			Altres conceptes	78,38000	€
P-35	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**70,13**	**€**
			Altres conceptes	70,13000	€
P-36	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**150,15**	**€**
			Altres conceptes	150,15000	€
P-37	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**67,29**	**€**
			Altres conceptes	67,29000	€
P-38	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**27,81**	**€**
			Altres conceptes	27,81000	€
P-39	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**34,65**	**€**

Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	34,65000	€
P-40	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**120,13**	**€**
			Altres conceptes	120,13000	€
P-41	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**68,20**	**€**
			Altres conceptes	68,20000	€
P-42	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**78,14**	**€**
			Altres conceptes	78,14000	€
P-43	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**50,06**	**€**
			Altres conceptes	50,06000	€
P-44	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,44**	**€**
			Altres conceptes	2,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,76000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,65000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,17000	€

Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,18000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,14000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,90000	€
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,79000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	11,07000	€
B142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,68000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'aurícular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,68000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,53000	€
B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	10,96000	€
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,10000	€
B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,10000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,69000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,61000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,99000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,84000	€
B145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	38,54000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	64,23000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,13000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,53000	€
B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	461,38000	€
B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	214,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	35,00000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,41000	€
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,20000	€
B148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19,60000	€
B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	4,16000	€
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,47000	€
B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,56000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,14000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	7,81000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,64000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,92000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,57000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	136,50000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	87,23000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	93,55000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	101,10000	€

Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	58,52000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	6,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,18000	=	6,18000	
			Subtotal:					6,18000	6,18000
			COST DIRECTE						6,18000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,61800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,79800**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	7,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	7,14000	=	7,14000	
			Subtotal:					7,14000	7,14000
			COST DIRECTE						7,14000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,71400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,85400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	Rend.: 1,000	5,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	4,90000	=	4,90000	
			Subtotal:					4,90000	4,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			4,90000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,49000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,39000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	9,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	8,79000	=	8,79000	
			Subtotal:					8,79000	8,79000
			COST DIRECTE						8,79000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,87900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,66900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	Rend.: 1,000	12,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	11,07000	=	11,07000	
			Subtotal:					11,07000	11,07000
			COST DIRECTE						11,07000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			1,10700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,17700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	Rend.: 1,000	15,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x 13,68000 =	13,68000		
					Subtotal:	13,68000	13,68000	
					COST DIRECTE		13,68000	
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,36800	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,04800**	

P-7 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **16,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	14,68000	=	14,68000	
						Subtotal:		14,68000	14,68000
						COST DIRECTE			14,68000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,46800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,14800**

P-8 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
						Subtotal:		1,46000	1,46000
						COST DIRECTE			1,46000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,14600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,60600**

P-9 H1446004 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 **Rend.: 1,000** **13,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	12,53000	=	12,53000	
						Subtotal:		12,53000	12,53000
						COST DIRECTE			12,53000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,25300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,78300**

Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-10 H1447005 u Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 **Rend.: 1,000** **12,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	1,000	x	10,96000	=	10,96000	
						Subtotal:		10,96000	10,96000
						COST DIRECTE			10,96000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,09600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,05600**

P-11 H144D205 u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 **Rend.: 1,000** **1,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
						Subtotal:		1,10000	1,10000
						COST DIRECTE			1,10000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,11000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,21000**

P-12 H144E406 u Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 **Rend.: 1,000** **3,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	1,000	x	3,10000	=	3,10000	
						Subtotal:		3,10000	3,10000
						COST DIRECTE			3,10000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,31000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,41000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	2,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,69000	=	2,69000	
			Subtotal:					2,69000	2,69000
			COST DIRECTE						2,69000
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,26900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,95900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	10,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,61000	=	9,61000	
			Subtotal:					9,61000	9,61000
			COST DIRECTE						9,61000
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,96100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,57100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	8,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	7,99000	=	7,99000	
			Subtotal:					7,99000	7,99000
			COST DIRECTE						7,99000
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,79900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,78900**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	3,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,84000	=	2,84000	
			Subtotal:					2,84000	2,84000
			COST DIRECTE						2,84000
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,28400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,12400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000	42,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	38,54000	=	38,54000	
			Subtotal:					38,54000	38,54000
			COST DIRECTE						38,54000
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,85400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,39400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	Rend.: 1,000	70,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	64,23000	=	64,23000	
			Subtotal:					64,23000	64,23000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			64,23000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	6,42300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,65300**

P-19 **H1474600** u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **19,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	18,13000	=	18,13000	
			Subtotal:					18,13000	18,13000

			COST DIRECTE			18,13000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,81300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,94300**

P-20 **H147D102** u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 **Rend.: 1,000** **47,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	43,53000	=	43,53000	
			Subtotal:					43,53000	43,53000

			COST DIRECTE			43,53000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,35300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,88300**

P-21 **H147D405** u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 **Rend.: 1,000** **507,52** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1,000	x	461,38000	=	461,38000	
			Subtotal:					461,38000	461,38000

			COST DIRECTE			461,38000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	46,13800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**507,51800**

P-22 **H147D501** u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 **Rend.: 1,000** **236,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1,000	x	214,98000	=	214,98000	
			Subtotal:					214,98000	214,98000

			COST DIRECTE			214,98000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	21,49800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**236,47800**

P-23 **H147K602** u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 **Rend.: 1,000** **38,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de	1,000	x	35,00000	=	35,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364					
					Subtotal:		35,00000	35,00000
						COST DIRECTE		35,00000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,50000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,50000**
P-24	**H147L015**	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**Rend.: 1,000**				**26,23 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,76000 =	2,77600	
					Subtotal:		2,77600	2,77600
Materials								
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,14000 =	1,14000	
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,93000 =	19,93000	
					Subtotal:		21,07000	21,07000
						COST DIRECTE		23,84600
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,38460
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,23060**
P-25	**H147N000**	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.: 1,000**				**25,75 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	23,41000 =	23,41000	
					Subtotal:		23,41000	23,41000
						COST DIRECTE		23,41000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,34100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,75100**
P-26	**H1488580**	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.: 1,000**				**20,02 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	18,20000 =	18,20000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		18,20000	18,20000
						COST DIRECTE		18,20000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,82000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,02000**
P-27	**H148B580**	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.: 1,000**				**21,56 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	19,60000 =	19,60000	
					Subtotal:		19,60000	19,60000
						COST DIRECTE		19,60000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,96000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,56000**
P-28	**H1512010**	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**11,50 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,17000 =	2,31700	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,76000 =	2,77600	
					Subtotal:		5,09300	5,09300
Materials								
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,19000 =	0,22800	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,250	x	0,56000 =	0,14000	
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	4,16000 =	4,99200	
					Subtotal:		5,36000	5,36000
						COST DIRECTE		10,45300
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,04530
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,49830**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-29	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**9,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	/R x	23,17000	=	2,89625	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	/R x	27,76000	=	3,47000	
					Subtotal:			6,36625	6,36625
Materials									
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,81000	=	1,71820	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,12000	=	0,28800	
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,47000	=	0,58800	
					Subtotal:			2,59420	2,59420
								COST DIRECTE	8,96045
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,89605
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,85650**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**3,30 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
					Subtotal:			2,31700	2,31700
Materials									
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,15000	=	0,04500	
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,64000	=	0,64000	
					Subtotal:			0,68500	0,68500
								COST DIRECTE	3,00200
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,30020
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,30220**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**35,30 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
					Subtotal:			23,17000	23,17000
Materials									
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,92000	=	8,92000	
					Subtotal:			8,92000	8,92000
								COST DIRECTE	32,09000
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	3,20900
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**35,29900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**49,89 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
					Subtotal:			10,48200	10,48200
Materials									
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	34,57000	=	34,57000	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
					Subtotal:			34,87000	34,87000
								COST DIRECTE	45,35200
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	4,53520
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**49,88720**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i	**Rend.: 1,000**	**66,00 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			termos elèctric 50 litres					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	60,00000 =	60,00000	
					Subtotal:		60,00000	60,00000
					COST DIRECTE			60,00000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,00000**
P-34	**HQU1D190**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**				**78,38 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	71,25000 =	71,25000	
					Subtotal:		71,25000	71,25000
					COST DIRECTE			71,25000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		7,12500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,37500**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-35	**HQU1E170**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**				**70,13 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	63,75000 =	63,75000	
					Subtotal:		63,75000	63,75000
					COST DIRECTE			63,75000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,37500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,12500**
P-36	**HQU1H110**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**Rend.: 1,000**				**150,15 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	1,000	x	136,50000 =	136,50000	
					Subtotal:		136,50000	136,50000
					COST DIRECTE			136,50000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		13,65000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,15000**
P-37	**HQU22301**	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**67,29 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,17000 =	5,79250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,79250	5,79250
Materials								
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 55,38000 =		55,38000	
					Subtotal:		55,38000	55,38000
					COST DIRECTE			61,17250
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,11725
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,28975**

P-38 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **27,81 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
			Subtotal:					3,47550	3,47550
Materials									
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	87,23000	=	21,80750	
			Subtotal:					21,80750	21,80750
			COST DIRECTE						25,28300
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			2,52830
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,81130**

P-39 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **34,65 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950	
			Subtotal:					8,10950	8,10950
Materials									
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	93,55000	=	23,38750	
			Subtotal:					23,38750	23,38750
			COST DIRECTE						31,49700
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			3,14970
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,64670**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		8,10950	8,10950
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 101,10000 =		101,10000	
					Subtotal:		101,10000	101,10000
					COST DIRECTE			109,20950
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		10,92095
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**120,13045**

P-40 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **120,13 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950	

P-41 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **68,20 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
			Subtotal:					3,47550	3,47550
Materials									
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	58,52000	=	58,52000	
			Subtotal:					58,52000	58,52000
			COST DIRECTE						61,99550
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			6,19955
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,19505**

P-42 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **78,14 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
			Subtotal:					1,15850	1,15850
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	69,88000	=	69,88000	
			Subtotal:					69,88000	69,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			71,03850
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	7,10385
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,14235**

P-43 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **50,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
			Subtotal:					2,31700	2,31700
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	43,19000	=	43,19000	
			Subtotal:					43,19000	43,19000

COST DIRECTE		45,50700
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,55070
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,05770**

P-44 **HQU2P001** u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,44** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
			Subtotal:					1,15850	1,15850
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,06000	=	1,06000	
			Subtotal:					1,06000	1,06000

COST DIRECTE		2,21850
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,22185
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,44035**

PRESSUPOST

OBRA 01 ESS_2023_168
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,80	15,000	102,00
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 4)	9,67	1,000	9,67
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 7)	16,15	5,000	80,75
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,61	10,000	16,10
5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 9)	13,78	10,000	137,80
6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 10)	12,06	10,000	120,60
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 11)	1,21	10,000	12,10
8	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 12)	3,41	10,000	34,10
9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 16)	3,12	10,000	31,20
10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 19)	19,94	5,000	99,70
11	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 20)	47,88	3,000	143,64
12	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 21)	507,52	3,000	1.522,56
13	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 22)	236,48	3,000	709,44
14	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 23)	38,50	2,000	77,00
15	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 24)	26,23	5,000	131,15
16	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	7,85	1,000	7,85
17	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,79	10,000	87,90

Edifici CRBMC

			(P - 15)			
18	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 14)	10,57	4,000	42,28
19	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 26)	20,02	4,000	80,08
20	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 27)	21,56	4,000	86,24
21	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	12,18	4,000	48,72
22	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	5,39	10,000	53,90
23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 25)	25,75	5,000	128,75
24	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 17)	42,39	4,000	169,56
25	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 6)	15,05	4,000	60,20
26	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 18)	70,65	2,000	141,30
27	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 13)	2,96	10,000	29,60

TOTAL CAPÍTOL 01.01 4.164,19

OBRA 01 ESS_2023_168
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	9,86	350,030	3.451,30
2	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	11,50	50,000	575,00

TOTAL CAPÍTOL 01.03 4.026,30

OBRA 01 ESS_2023_168
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per	66,00	12,000	792,00

PRESSUPOST

			tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 33)			
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 34)	78,38	6,000	470,28
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 35)	70,13	6,000	420,78
4	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 36)	150,15	6,000	900,90
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	67,29	14,000	942,06
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	27,81	4,000	111,24
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	34,65	2,000	69,30
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	120,13	1,000	120,13
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	68,20	1,000	68,20
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	78,14	2,000	156,28
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	50,06	1,000	50,06
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	2,44	2,000	4,88
13	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	35,30	5,000	176,50
14	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	49,89	5,000	249,45
15	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	3,30	164,440	542,65
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.04**			**5.074,71**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	4.164,19
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	4.026,30
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	5.074,71
OBRA	**01**	**ESS_2023_168**	**13.265,20**
			13.265,20

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	ESS_2023_168	13.265,20
			13.265,20

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	13.265,20
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 13.265,20.....	1.724,48
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 13.265,20.....	795,91

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 15.785,59

21 % IVA SOBRE 15.785,59.....	3.314,97

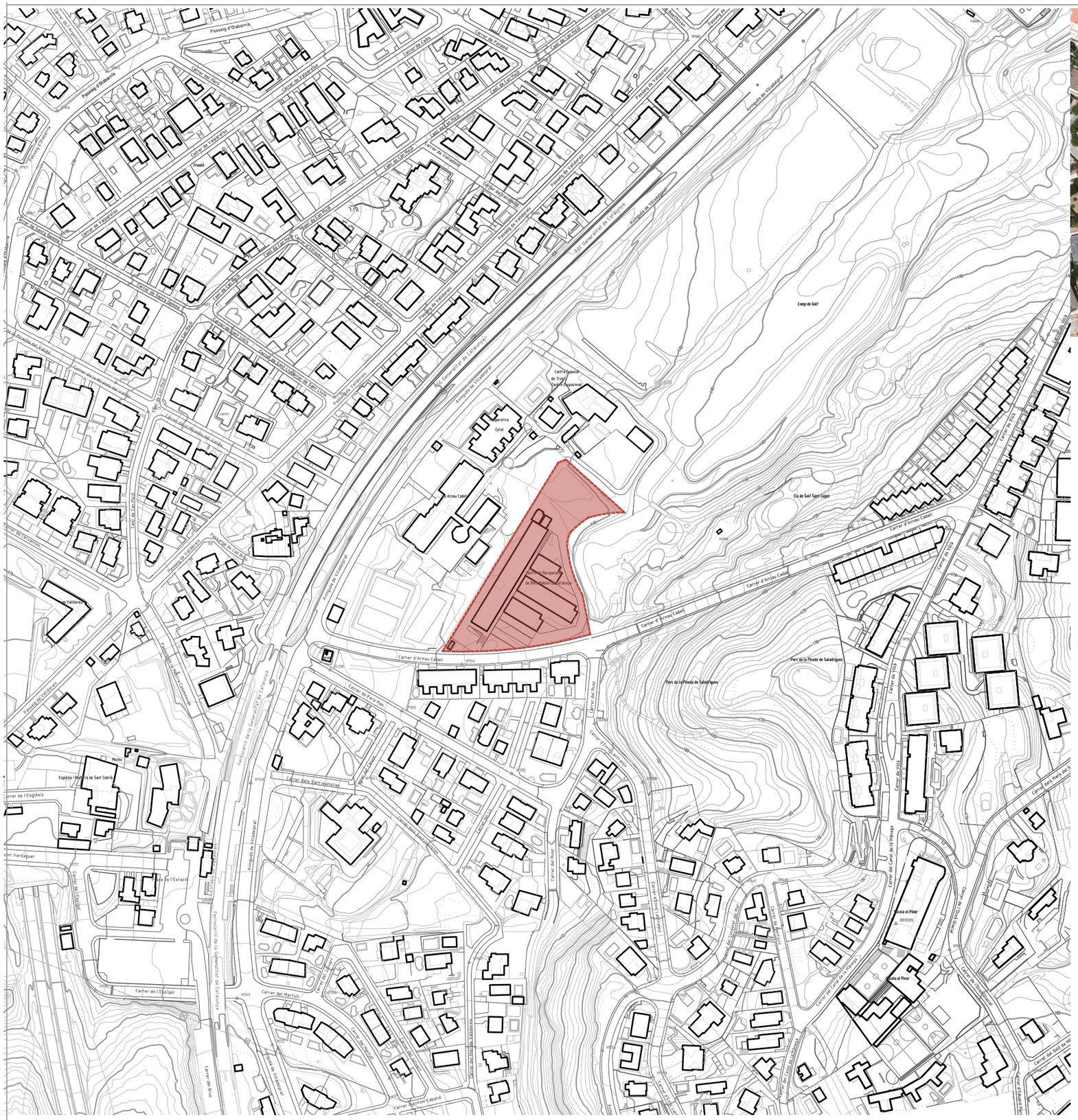
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 19.100,56

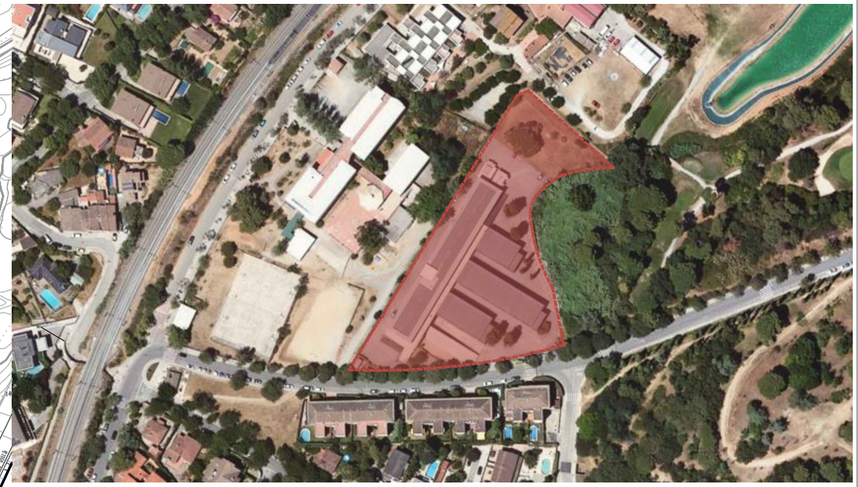
Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dinou mil cent euros amb cinquanta-sis cèntims

Basterrechea - Tejada
arquitectes

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA





ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE EN RELACIÓ A L'ENTORN I DELS ESPAIS EXTERIORS

DG.U ESTAT ACTUAL - URBANITZACIÓ

ÍNDEX I SITUACIÓ	U.01
EMPLAÇAMENT	U.02
PLANTES GENERALS	U.03
ALÇATS GENERALS	U.04
SECCIONS GENERALS	U.05

DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

DG.A ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA

ACTUACIONS ARQUITECTURA	A.01
PLANTA COBERTA	A.02
DETALLS LÍNIA DE VIDA	A.03
DETALLS ESCALA VERTICAL COBERTA	A.04
DETALL COBERTA ADMINISTRACIÓ	A.05
DETALL COBERTA TALLERS	A.06
DETALL LLUERNARI	A.07
DETALL VESTÍBULS	A.08
FUSTERIES	A.09

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS I SERVEIS

DG.I INSTAL·LACIONS

CLIMATITZACIÓ - PROPOSTA	I.01
CLIMATITZACIÓ - PLANTA SOTERRANI -1	I.02
CLIMATITZACIÓ - PLANTA BAIXA	I.03
SISTEMA DE PROTECCIÓ TÉRMICA	I.04
INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT - PLANTA SOTERRANI -1	I.05
INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT - PLANTA BAIXA	I.06
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA - PLANTA COBERTA	I.07
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA - ESQUEMA CONTINUA	I.08
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA - MODIFICACIÓ ESCOMESA	I.09

Unió Europea Fons Europeu Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/3000
GRÀFIQUES

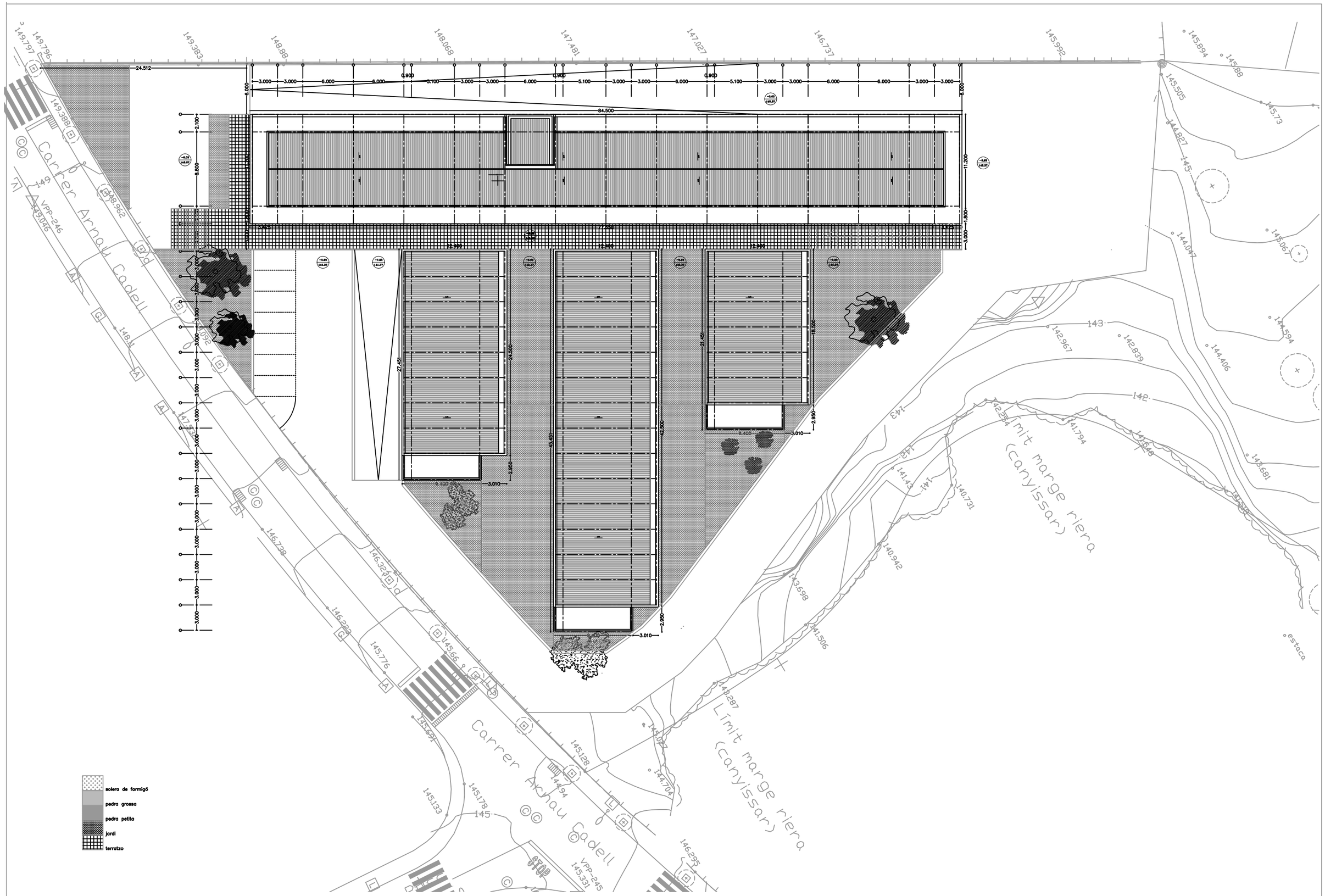
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
ÍNDEX I SITUACIÓ

DATA:
DESEMBRE 2024

NOM FITXER:
01_Situació.dwg

CAPÍTOL
U.01

FULL...1....DE...1.....



Unió Europea Fons Europeu Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/400
GRÀFIQUES

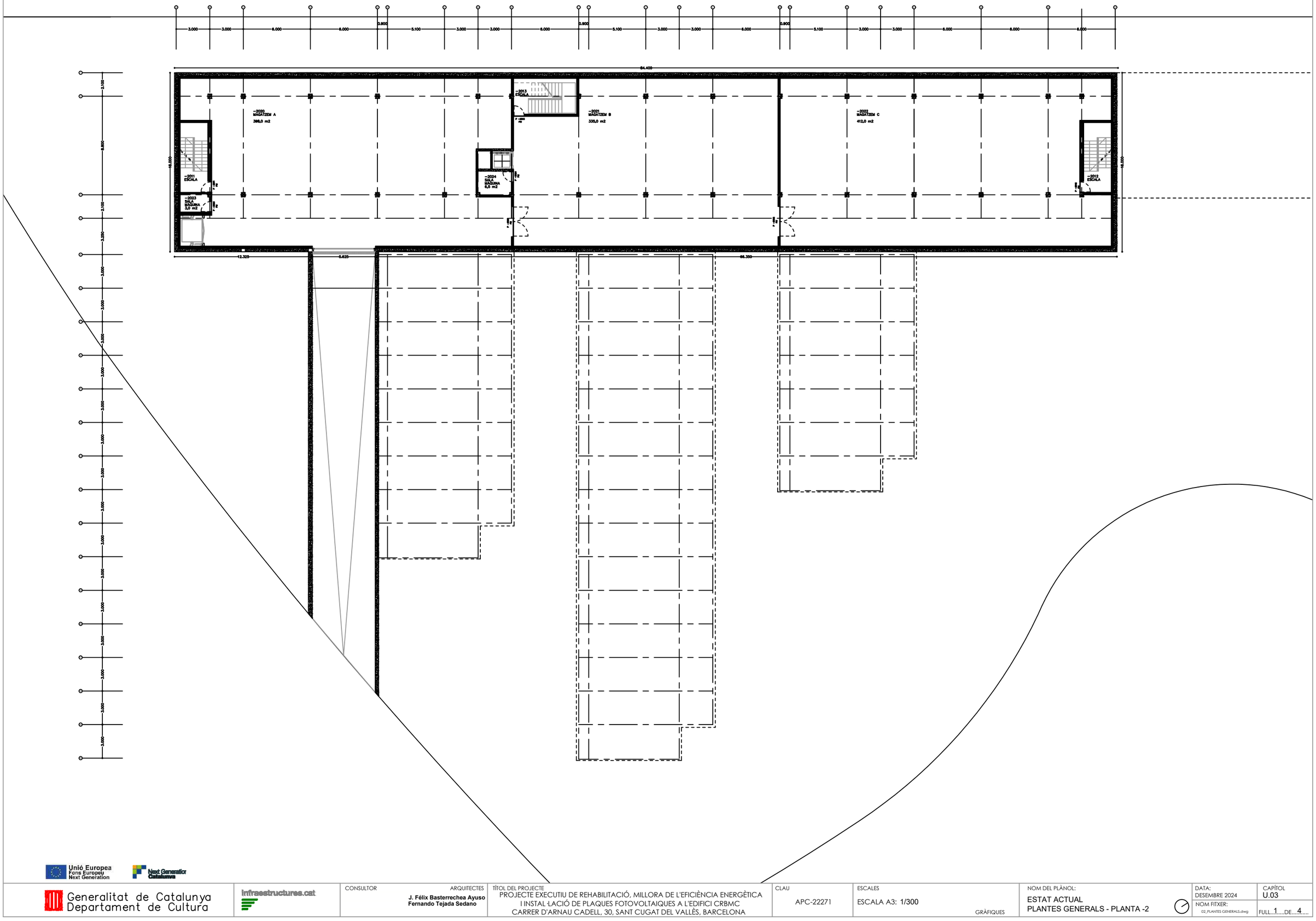
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
EMPLAÇAMENT

DATA:
DESEMBRE 2024

CAPÍTOL
U.02

NOM FITXER:
01_Emplaçament.dwg

FULL...1.....DE...1.....



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/300
GRÀFIQUES

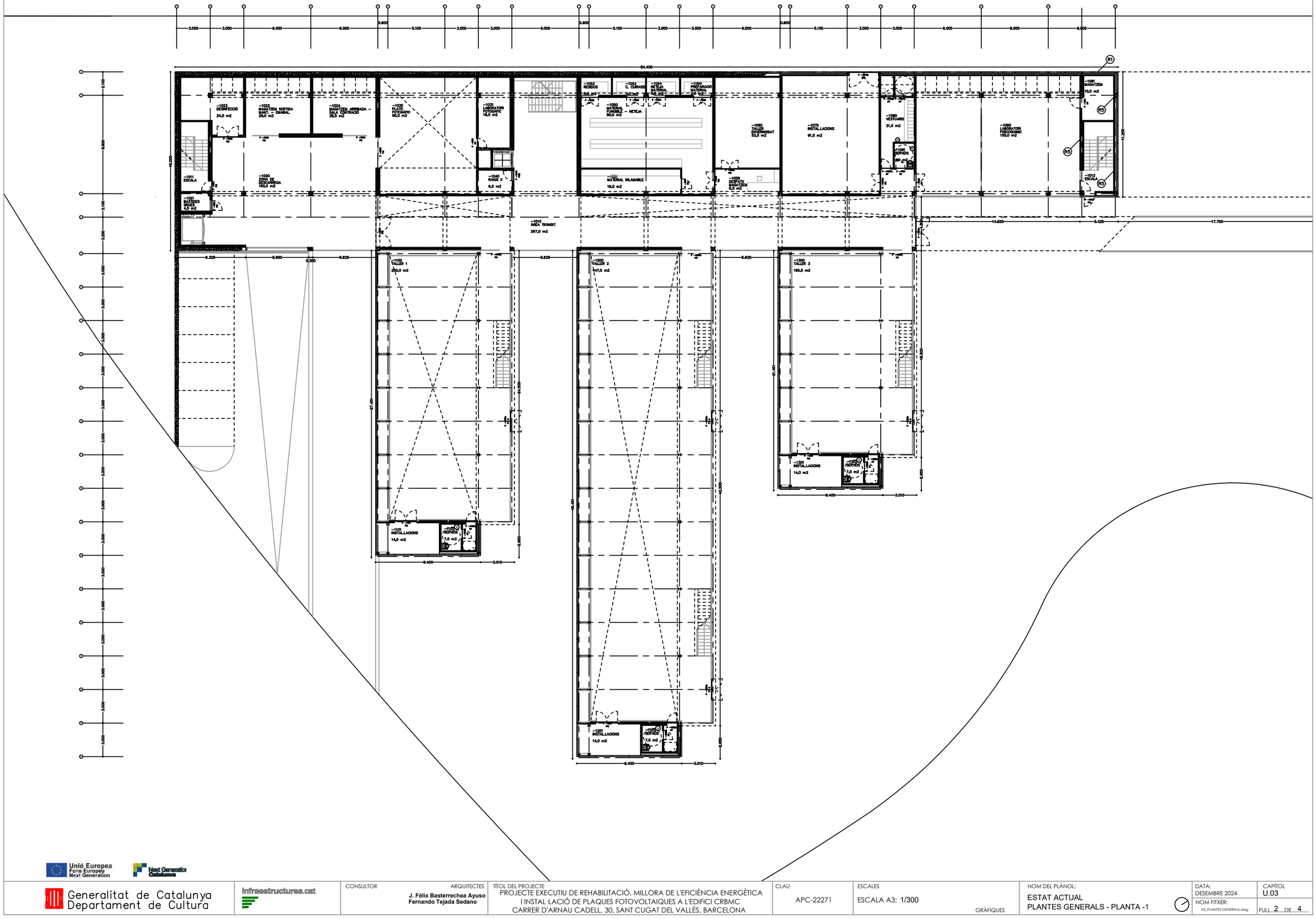
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLANTES GENERALS - PLANTA -2

DATA:
DESEMBRE 2024

CAPÍTOL
U.03

NOM FITXER:
02_PLANTES GENERALS.dwg

FULL...1....DE....4....



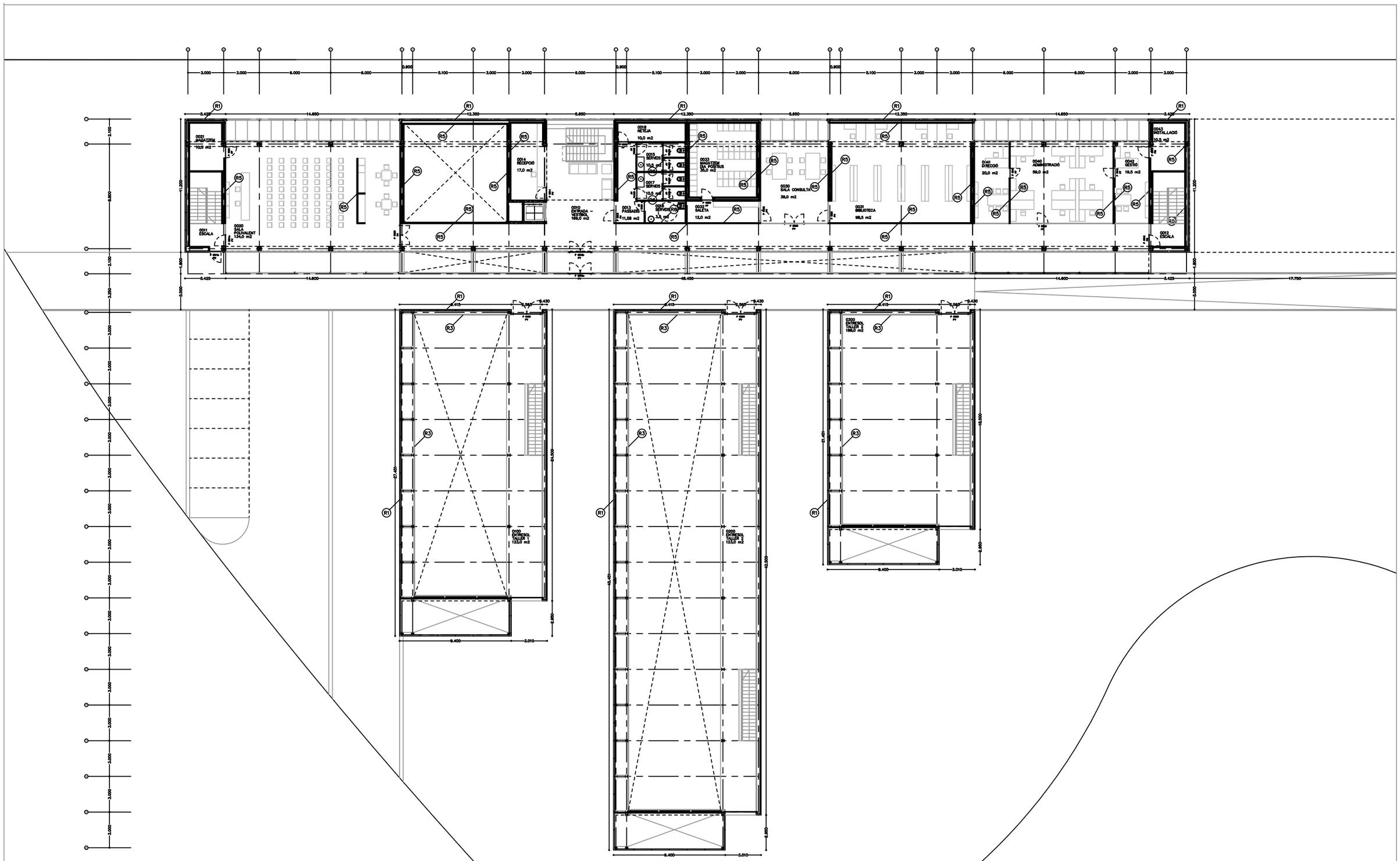
Unió Europea
Fons Europeu Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTES J. Félix Basterrechea Ayuso Fernando Tejada Sedano	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA	CLAU APC-22271	ESCALES ESCALA A3: 1/300 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL PLANTES GENERALS - PLANTA -1	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: 02_PLANTES GENERALS.dwg	CAPÍTOL U.03 FULL 2 DE 4



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/300
GRÀFIQUES

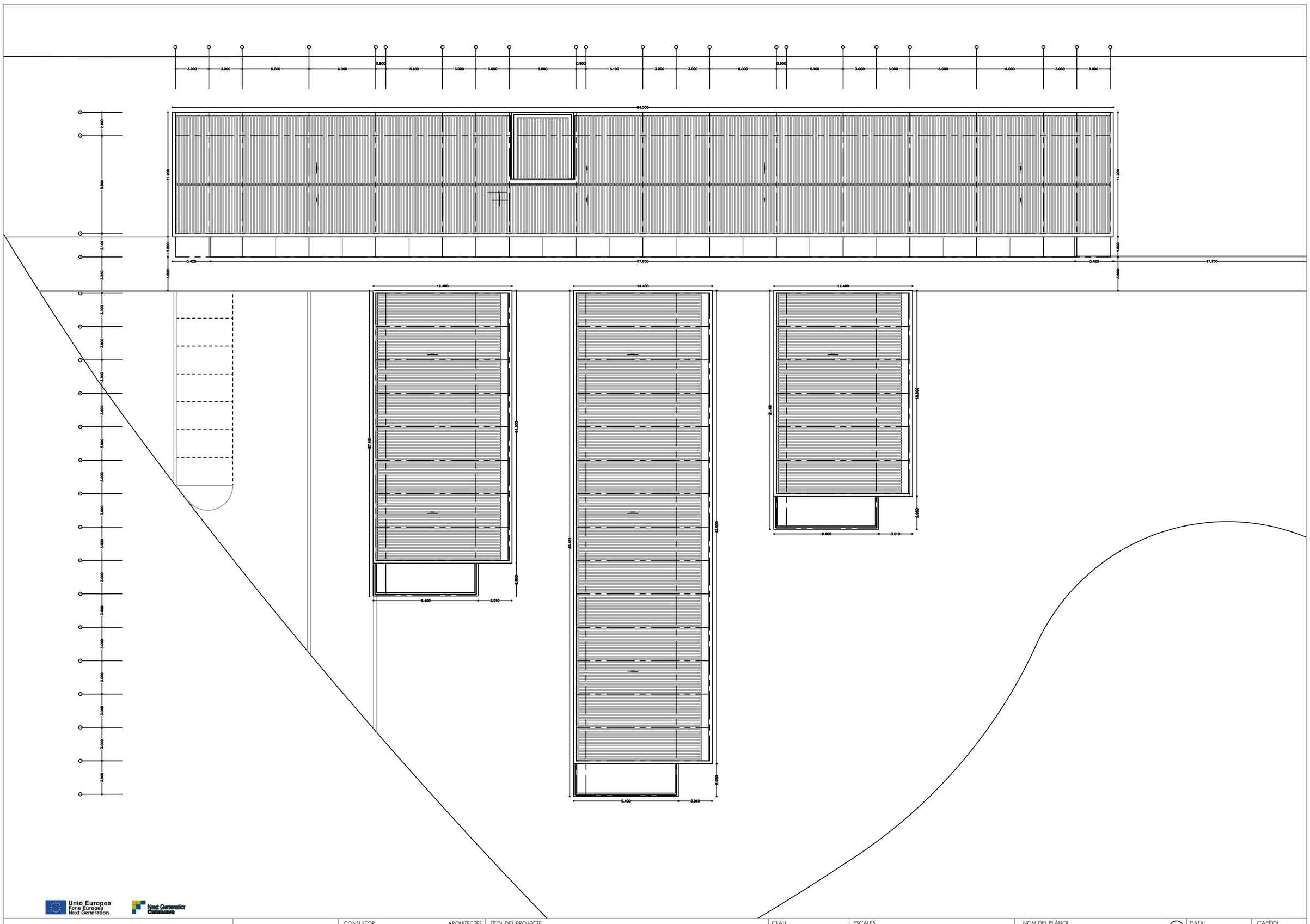
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLANTES GENERALS - PLANTA BAIXA

DATA:
DESEMBRE 2024

NOM FITXER:
02_PLANTES GENERALS.dwg

CAPÍTOL
U.03

FULL 3 DE 4



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/300
GRÀFIQUES

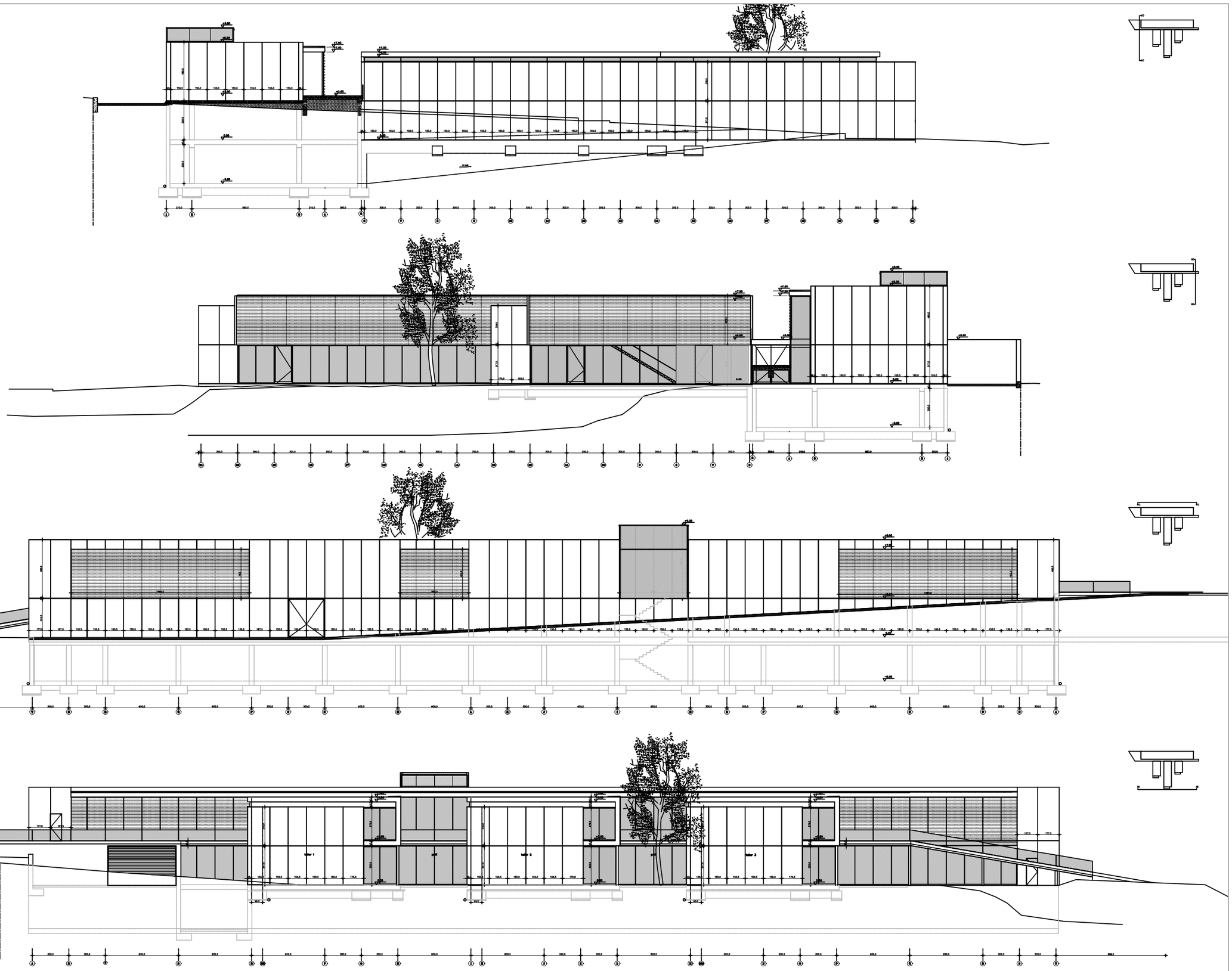
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLANTES GENERALS - PLANTA COBERTA

DATA:
DESEMBRE 2024

CAPÍTOL
U.03

NOM FITXER:
02_PLANTES GENERALS.dwg

FULL...4....DE...4....



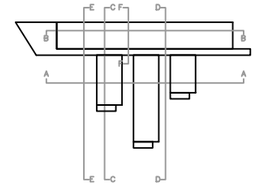
Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

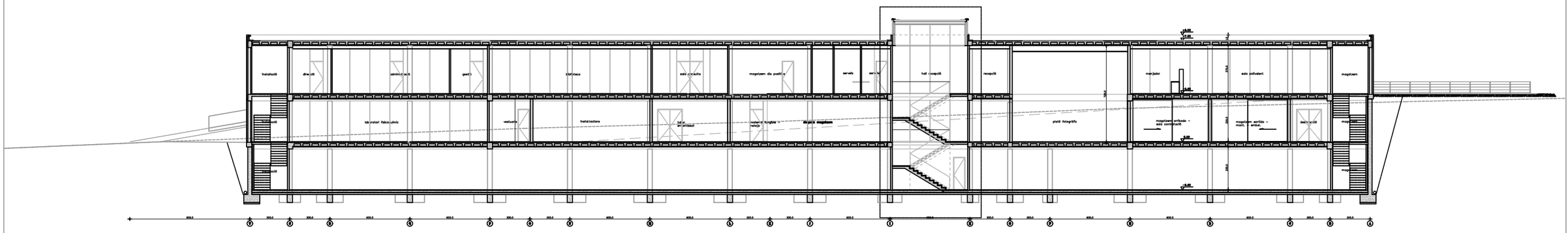
Next Generation
Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

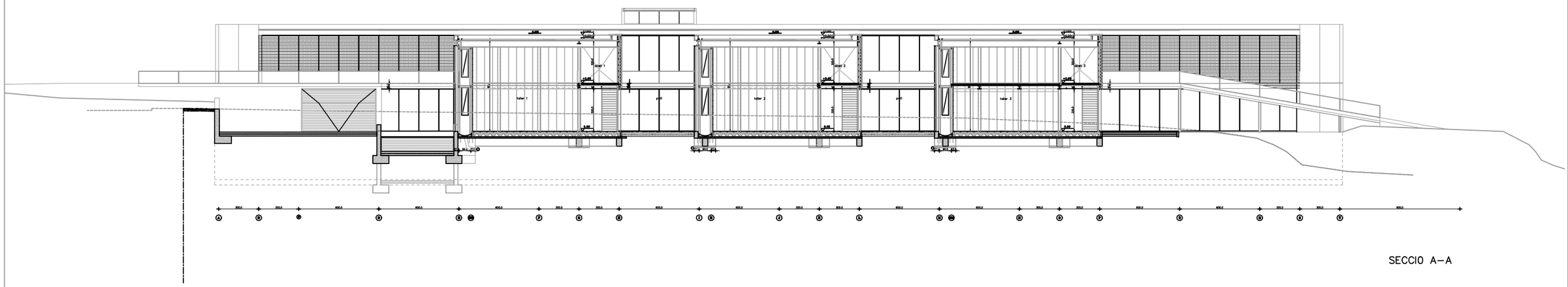
infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
	J. Félix Basterrechea Ayuso Fernando Tejada Sedano	PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA	APC-22271	ESCALA A3: 1/300 GRÀFIQUES	ESTAT ACTUAL ALÇATS GENERALS	DESEMBRE 2024 NOM FITXER: 03_ALÇATS GENERALS.dwg	U.04 FULL 1 DE 1





SECCIO B–B



SECCIO A–A

Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/300
GRÀFIQUES

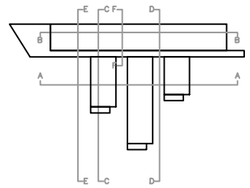
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
SECCIONS GENERALS

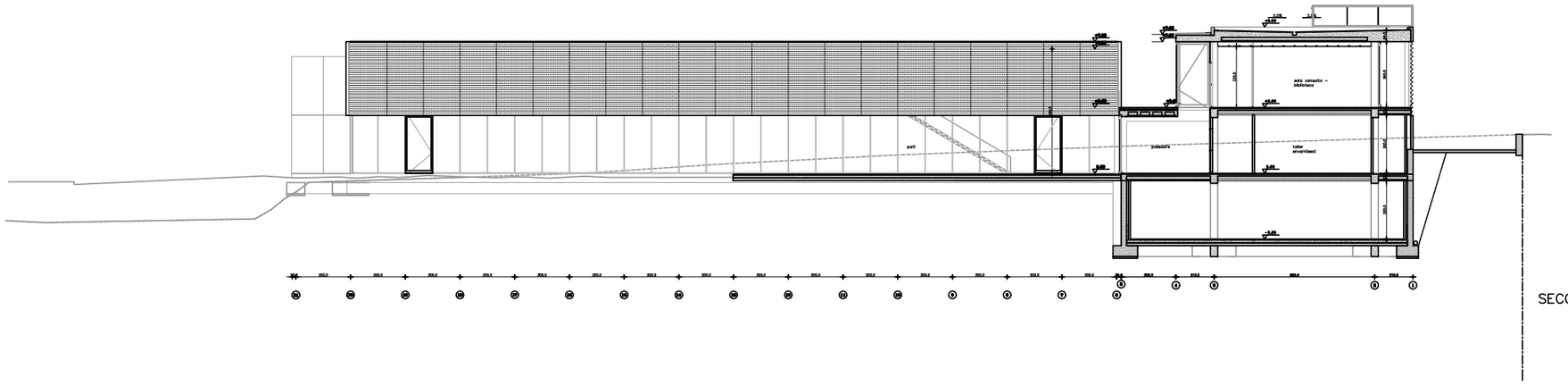
DATA:
DESEMBRE 2024

NOM FITXER:
05_SECCIONS GENERALS.dwg

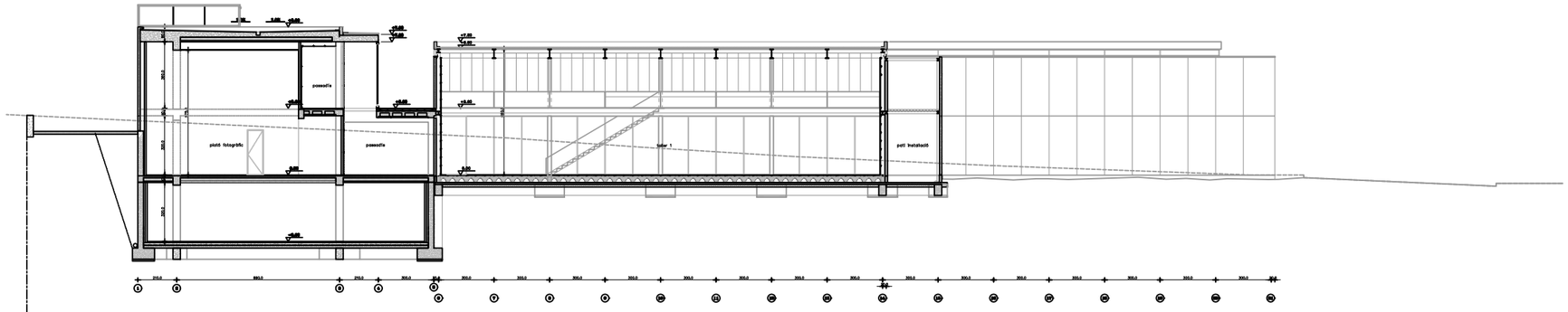
CAPÍTOL
U05

FULL 1 DE 2

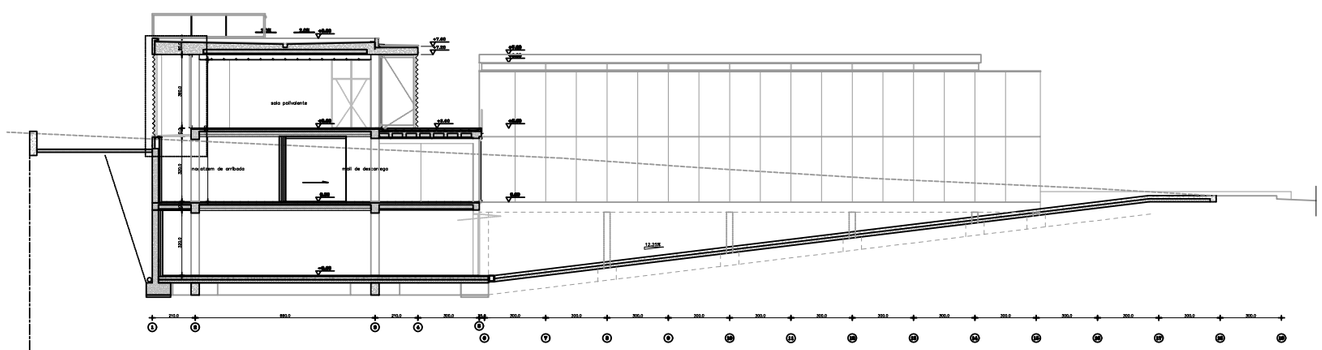




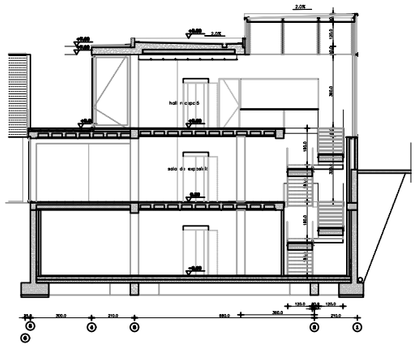
SECCIO D–D



SECCIO C–C



SECCIO E–E



SECCIO F–F

Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/300
GRÀFIQUES

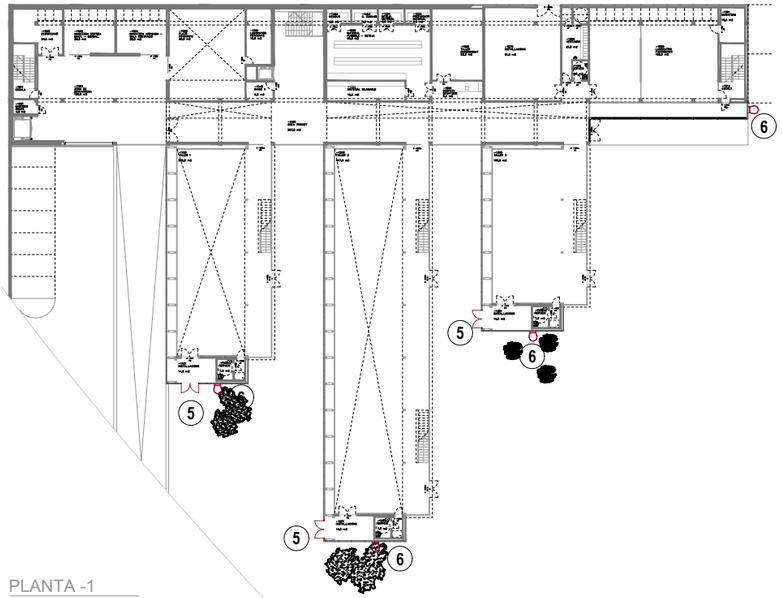
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
SECCIONS GENERALS

DATA:
DESEMBRE 2024

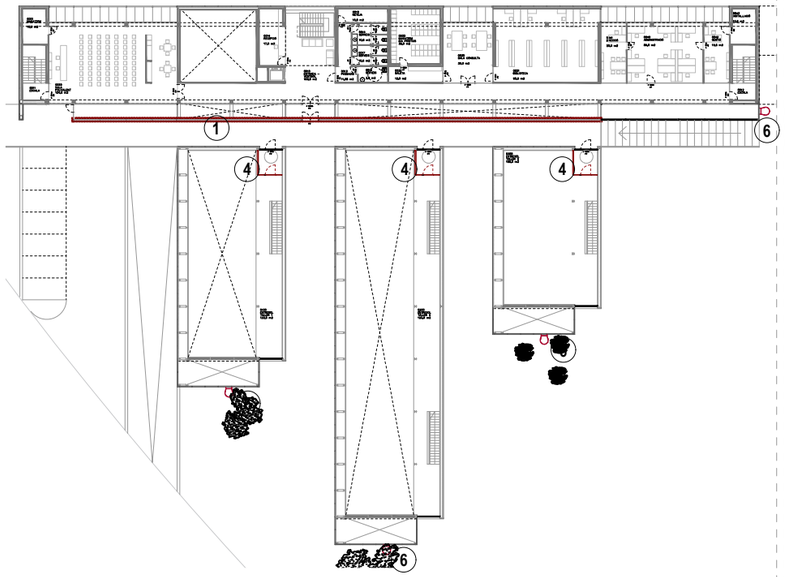
NOM FITXER:
05_SECCIONS GENERALS.dwg

CAPÍTOL
U.05

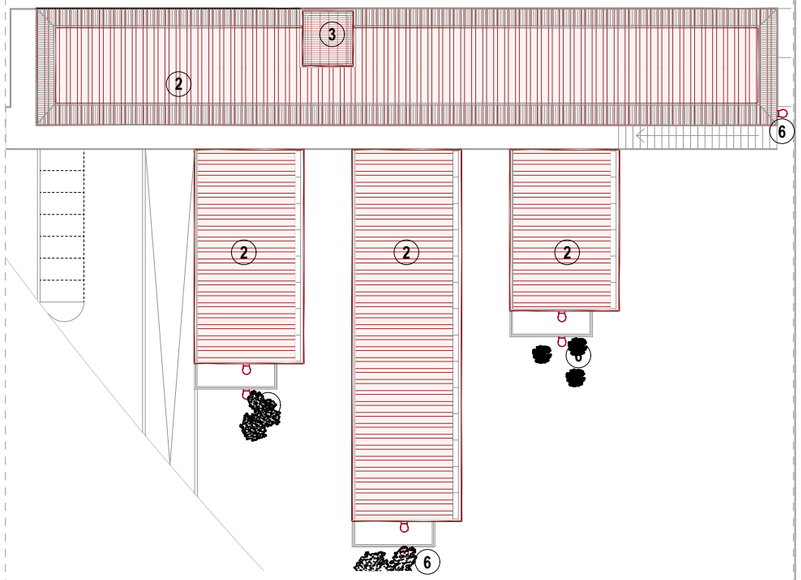
FULL 1 DE 2



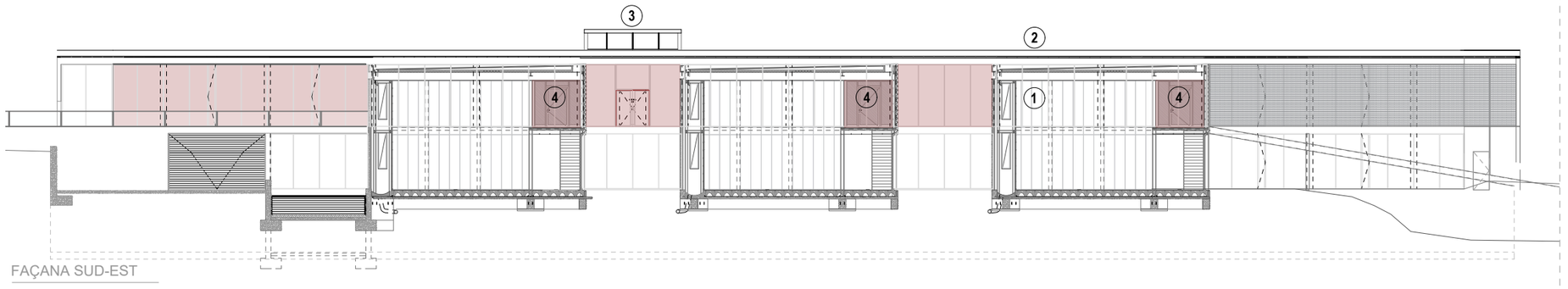
PLANTA -1



PLANTA BAIXA



PLANTA COBERTA



FAÇANA SUD-EST

1 FAÇANA SUD-EST:
SUBSTITUCIÓ DE LÀMINA DE CONTROL SOLAR

2 COBERTES:
- COL·LOCACIÓ D'IMPERMEABILTZACIÓ
- COL·LOCACIÓ D'AÏLLAMENT PIR DE 5CM SOBRE L'EXISTENT(4CM)
- COL·LOCACIÓ D'AÏLLAMENT I D'IMPERMEABILITZACIÓ A LA TROBADA DE LA COBERTA AMB FAÇANA.
- REMAT DE XAPA PERIMETRAL
- INSTAL·LACIÓ DE LÍNIES DE VIDA

3 LLUERNARI:
- SUBSTITUCIÓ DE LLUERNARI PER COBERTA DE PANELL SANDVITX
- SUBSTITUCIÓ DE FUSTERIA PERIMETRAL PER PANELL SANDVITX VERTICAL

4 NOU VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA DELS TALLERS

5 COL·LOCACIÓ DE PORTES D'ACCÉS EXTERIOR ALS TALLERS. DOBLE FULLA BATENT (310X220CM)

6 ESCALA VERTICAL DE SEGURETAT D'ACCÉS A COBERTA

1



1



3



4



5



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/300
GRÀFIQUES

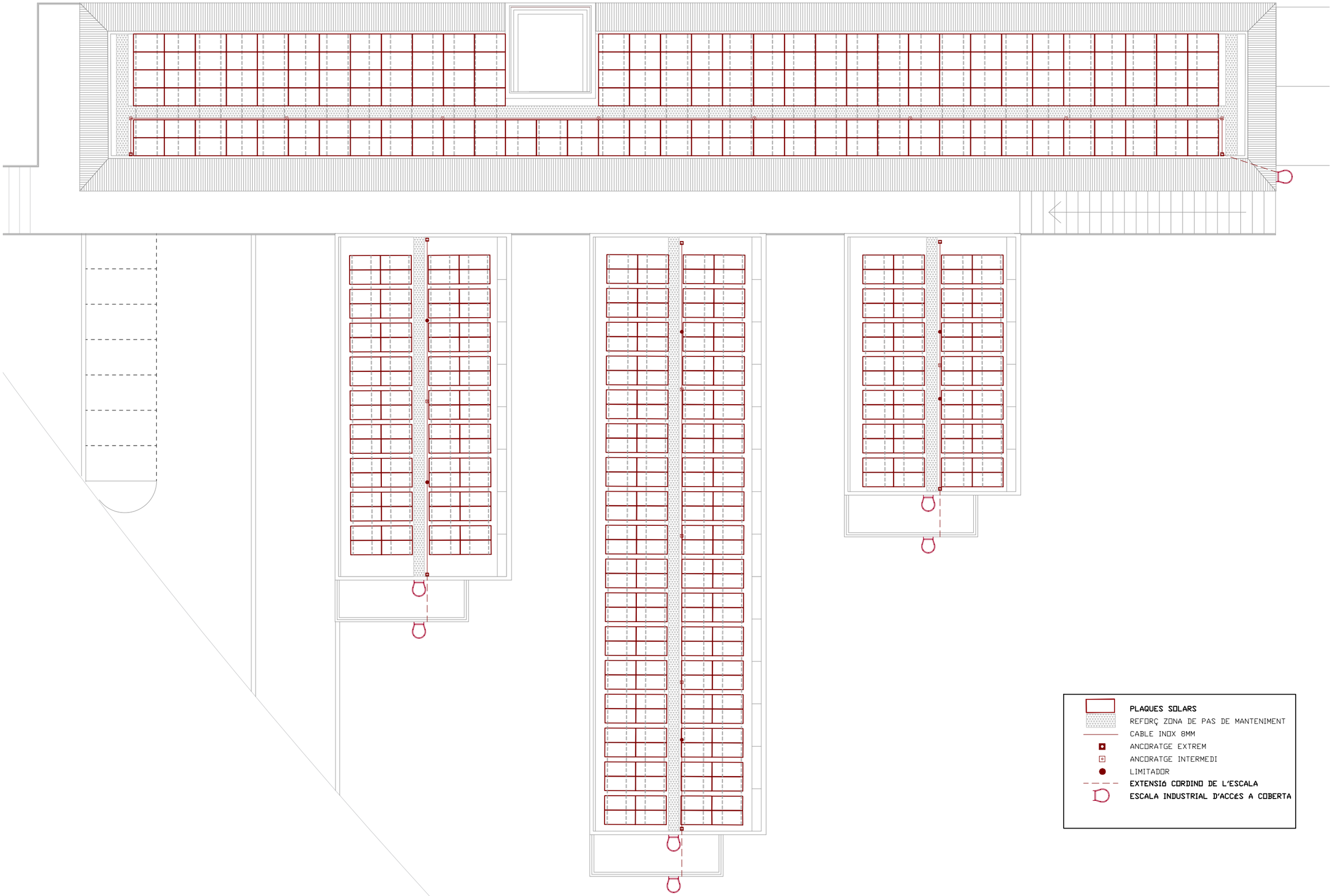
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT REFORMAT
ACTUACIONS ARQUITECTURA

DATA:
DESEMBRE 2024

CAPÍTOL
A.01

NOM FITXER:
06_DG ACTUACIONS.dwg

FULL...1....DE....1.....



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/250
GRÀFIQUES

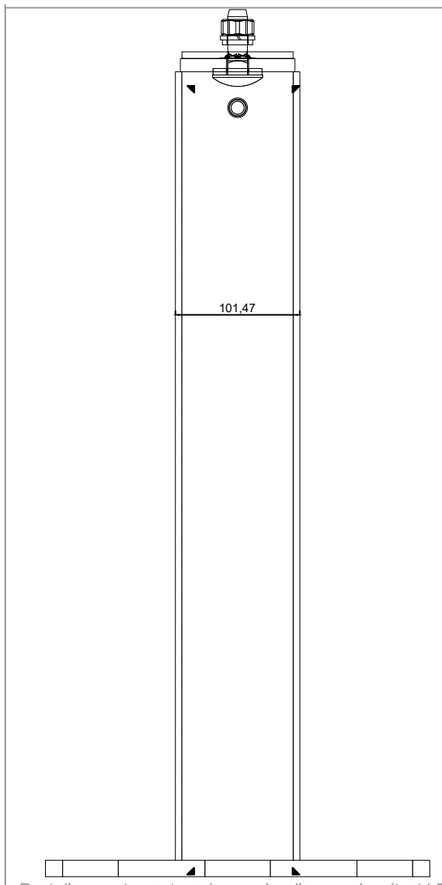
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT REFORMAT
PLANTA COBERTA

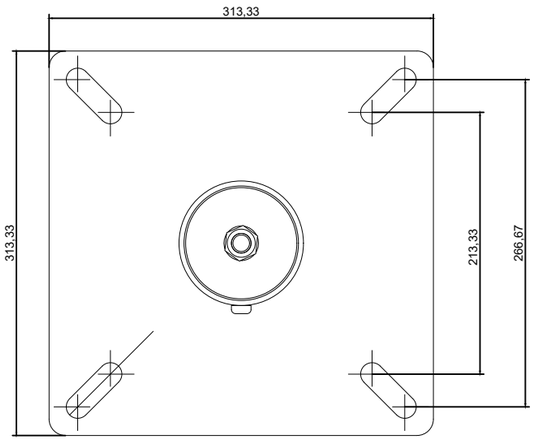
DATA:
DESEMBRE 2024

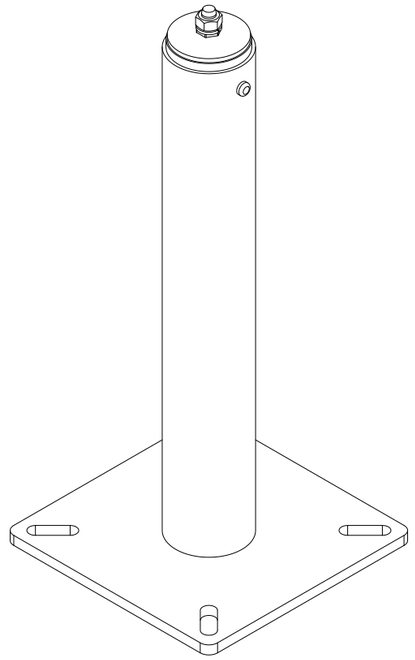
CAPÍTOL
A.02

NOM FITXER:
06_DG DETALLS COBERTA.dwg

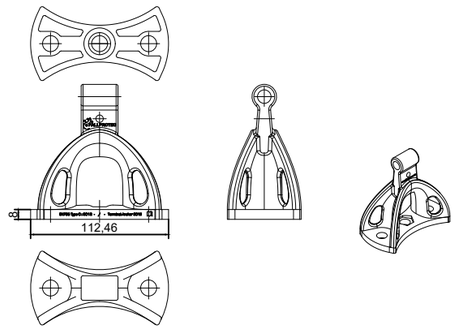
FULL 1 DE 1



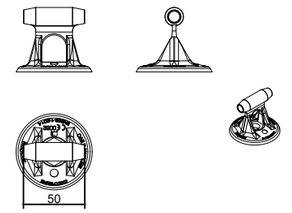




Post d'ancoratge extrem i en corba d'acer galvanitzat i 500mm de longitud



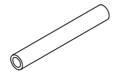
Ancoratge extrem

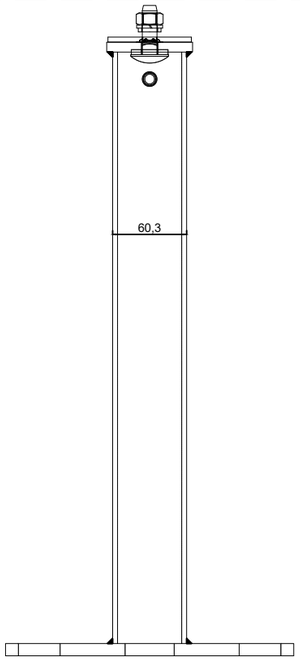


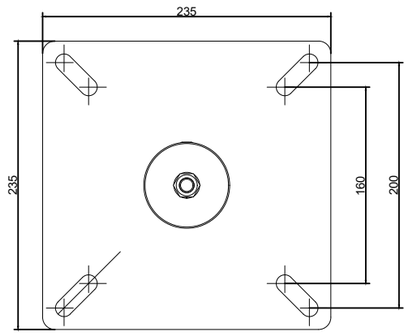
Ancoratge intermedi

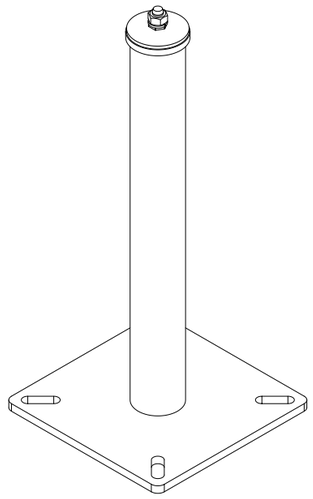


Anell d'enfilada posterior



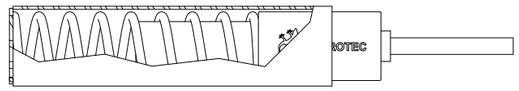


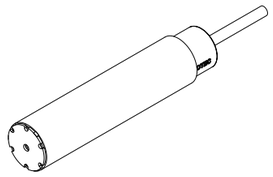




Post d'ancoratge intermedi d'acer galvanitzat i 500mm de longitud







Absorbidor d'energia amb ressort de dilatació

Detall ancoratge d'extrem

Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

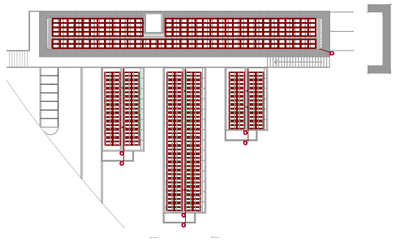
Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

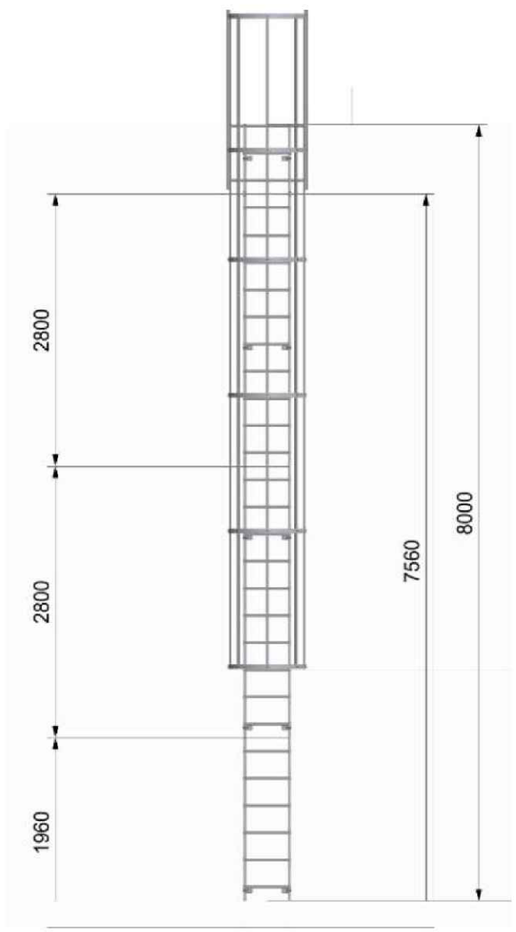
CONSULTOR / ARQUITECTES: J. Félix Basterrechea Ayuso, Fernando Tejada Sedano	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA	CLAU: APC-22271	ESCALES: ESCALA A3: 1/5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT REFORMAT DETALLS LÍNIA DE VIDA	DATA: DESEMBRE 2024	CAPÍTOL: A.03
					NOM FITXER: 04_DG DETALLS COBERTA.dwg	FULL 1 DE 1

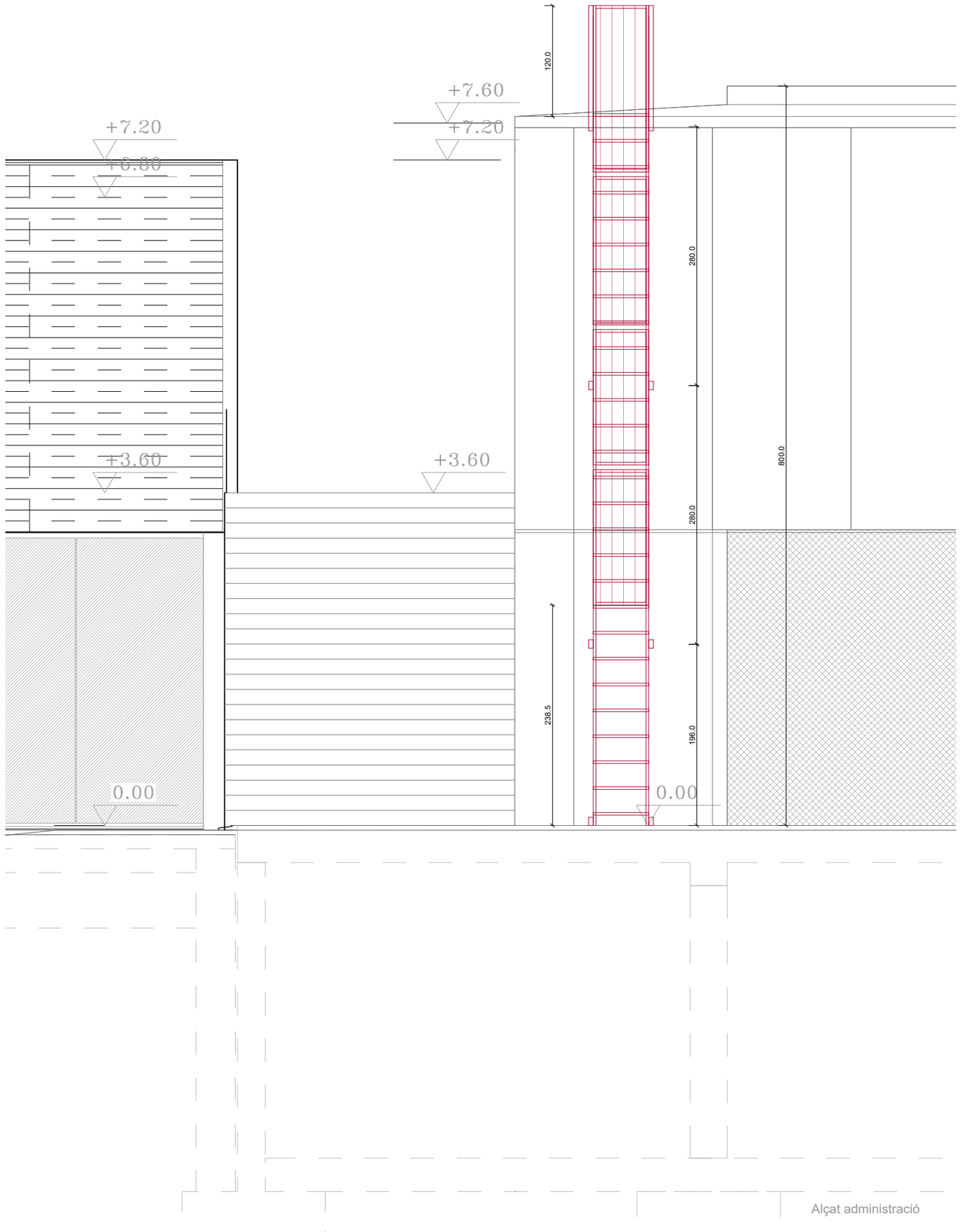
DETALL ESCALA D'ACCÉS VERTICAL A COBERTA ADMINISTRACIÓ

ESTRUCTURA D'ALUMINI I COMPONENTS D'UNIÓ I CARGOLS ZINCATS. CONFIGURACIÓ VERTICAL FIXA. 8M D'ALTURA AMB PROTECCIÓ DORSAL. TRAM RECTE DE SORTIDA DE 1,2M I AMB SISTEMA RETRÀCTIL SUPERIOR. ANCORADA SOBRE SUPORTS ESPECÍFICS DE 210MM A PARAMENT VERTICAL DE FORMIGÓ PREFABRICAT MITJANÇANT FIXACIÓNS QUÍMIQUES









20001022	Juego de conectores	2
0077059	Tapón de láminas (tapa final)	2
002272	Tornapunta de protección dorsal	15
0053340	Tornapunta de tracción	1
0050255	Conexión para tornapuntas de la protección dorsal	10
21000012	Instrucciones para escaleras fijas	1
20000904	Tramo de escalera 1960mm (7 peldaños)	1
20000907	Tramo de escalera 2800mm (10 peldaños)	2
0051568	Fijación de pared estándar de acero (210 mm)	10
0053292	Salida recta ancha	1
0051600	Anillo de protección dorsal	5
0054050	Anillo de protección dorsal para salida ancha	1
0054039	Escalón de salida ancho	1

Unió Europea Fons Europeu Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/250
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT REFORMAT
DETALLS ESCALA VERTICAL COBERTA

DATA:
DESEMBRE 2024

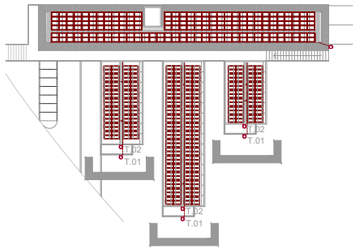
CAPÍTOL
A.04

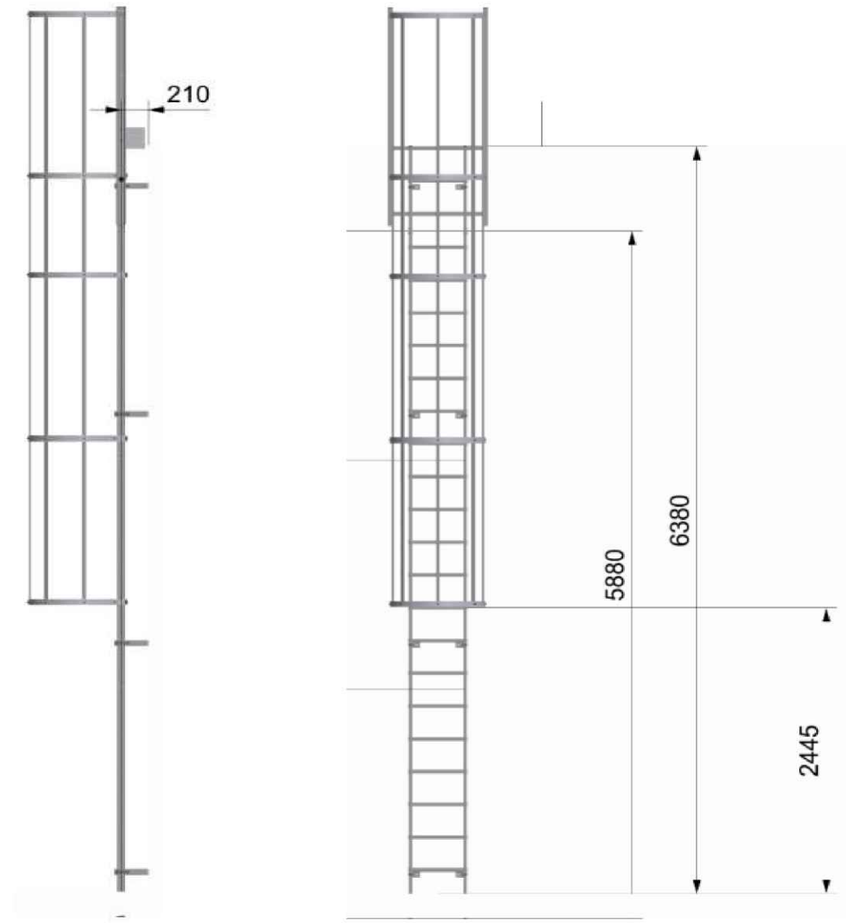
NOM FITXER:
06_DG DETALLS COBERTA.dwg

FULL...1....DE...2....

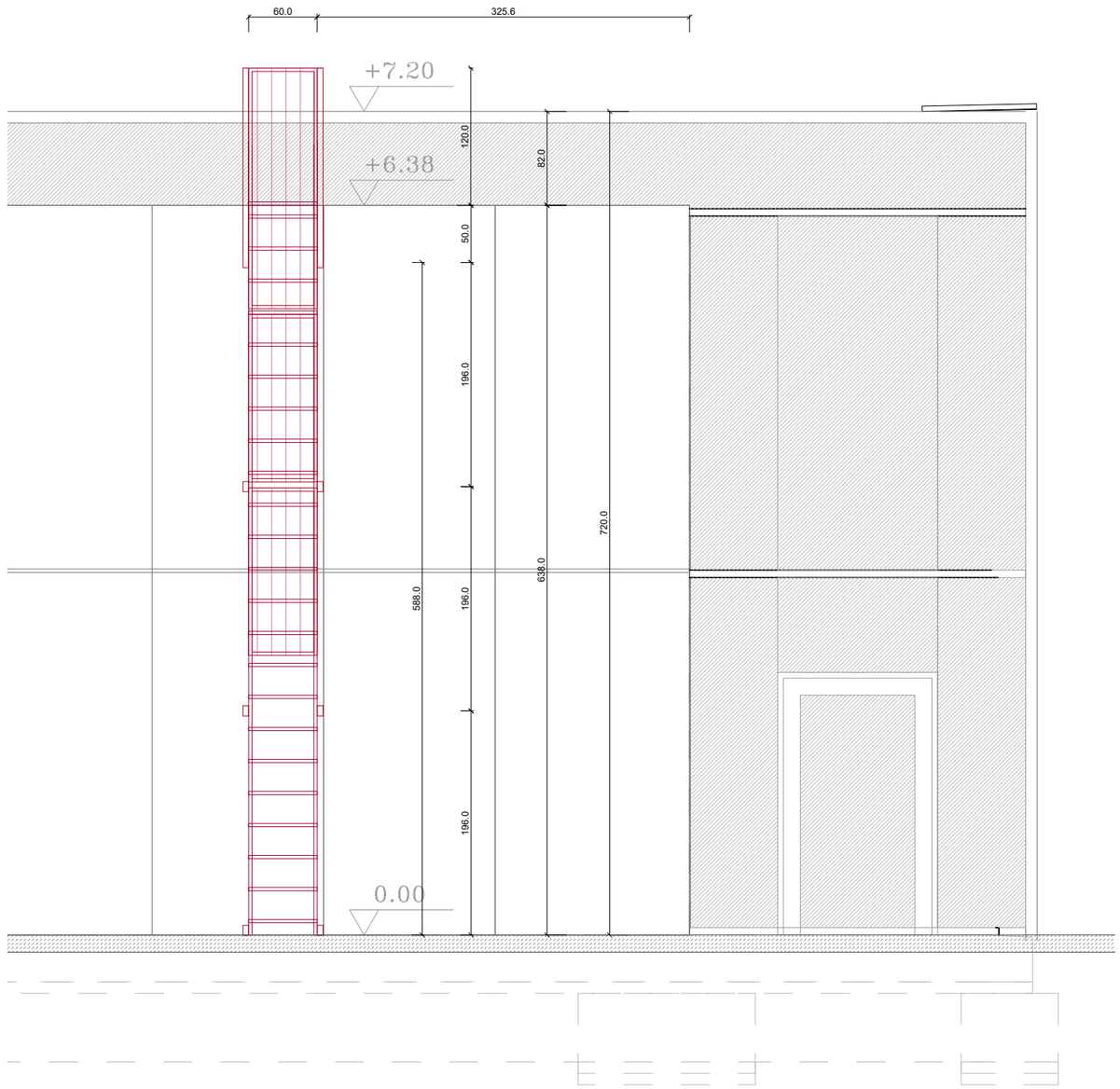
DETALL ESCALA D'ACCÉS VERTICAL A COBERTES TALLERS TRAM 01

ESTRUCTURA D'ALUMINI I COMPONENTS D'UNIÓ I CARGOLS ZINCATS. CONFIGURACIÓ VERTICAL FIXA. 6,38M D'ALTURA AMB PROTECCIÓ DORSAL. TRAM RECTE DE SORTIDA DE 1,2M I AMB SISTEMA RETRÀCTIL SUPERIOR. ANCORADA SOBRE SUPORTS ESPECÍFICS DE 210MM A PARAMENT VERTICAL DE FORMIGÓ PREFABRICAT MITJANÇANT FIXACIÓNS QUÍMIQUES



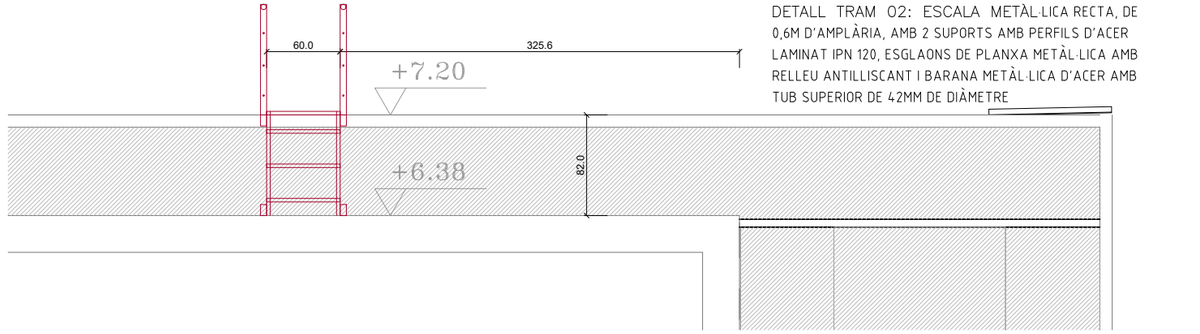


20001022	Juego de conectores	2
0077059	Tapón de láminas (tapa final)	2
002272	Tornapunta de protección dorsal	10
0053340	Tornapunta de tracción	1
0050255	Conexión para tornapuntas de la protección dorsal	5
21000012	Instrucciones para escaleras fijas	1
20000904	Tramo de escalera 1960mm (7 peldaños)	3
0051568	Fijación de pared estándar de acero (210 mm)	8
0053292	Salida recta ancha	1
0051600	Anillo de protección dorsal	4
0054050	Anillo de protección dorsal para salida ancha	1
0054039	Escalón de salida ancho	1



Alçat tipus tallers tram 01

DETALL TRAM 02: ESCALA METÀL·LICA RECTA, DE 0,6M D'AMPLÀRIA, AMB 2 SUPORTS AMB PERFILS D'ACER LAMINAT IPN 120, ESGLAONS DE PLANXA METÀL·LICA AMB RELLEU ANTILLISCANT I BARANA METÀL·LICA D'ACER AMB TUB SUPERIOR DE 42MM DE DIÀMETRE



Alçat tipus tallers tram 02

Unió Europea Fons Europeu Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/250
GRÀFIQUES

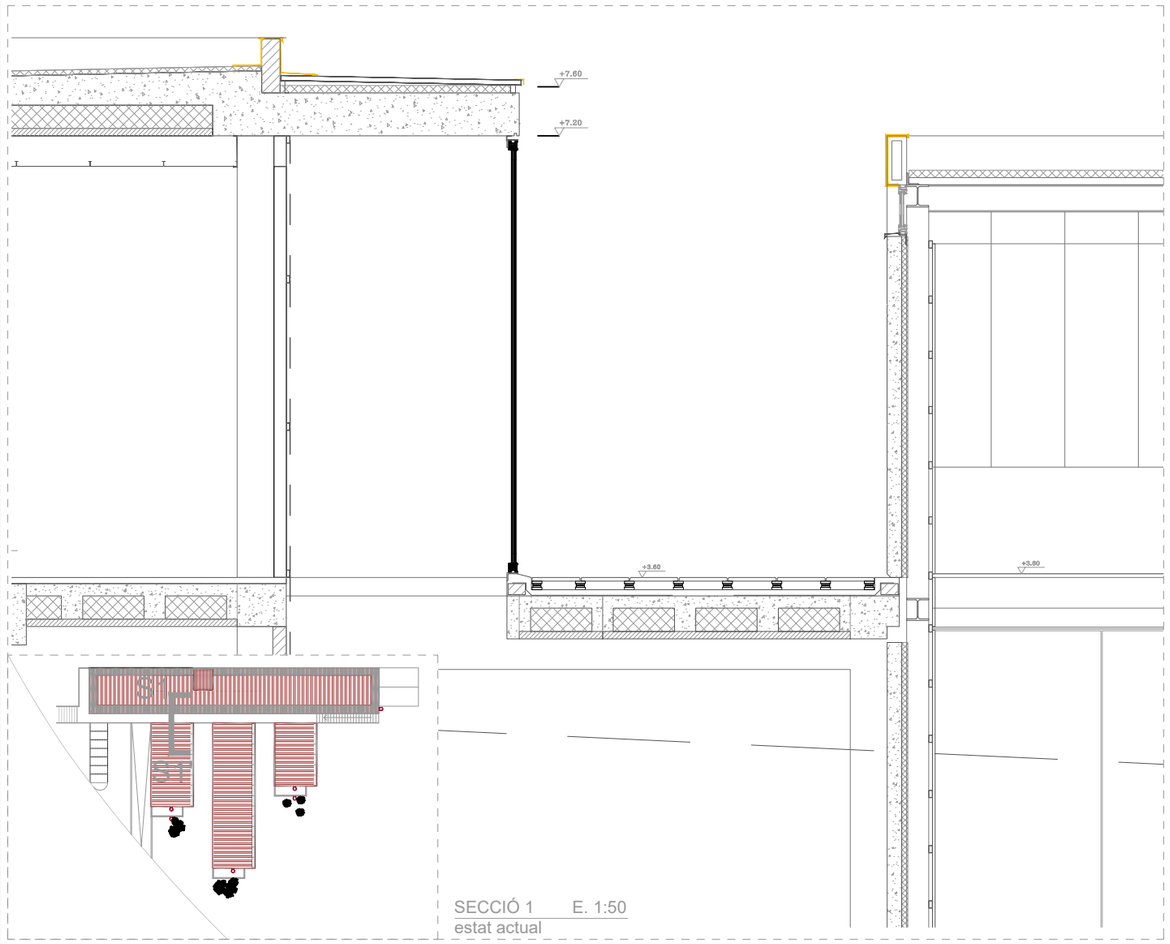
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT REFORMAT
DETALLS ESCALA VERTICAL COBERTA

DATA:
DESEMBRE 2024

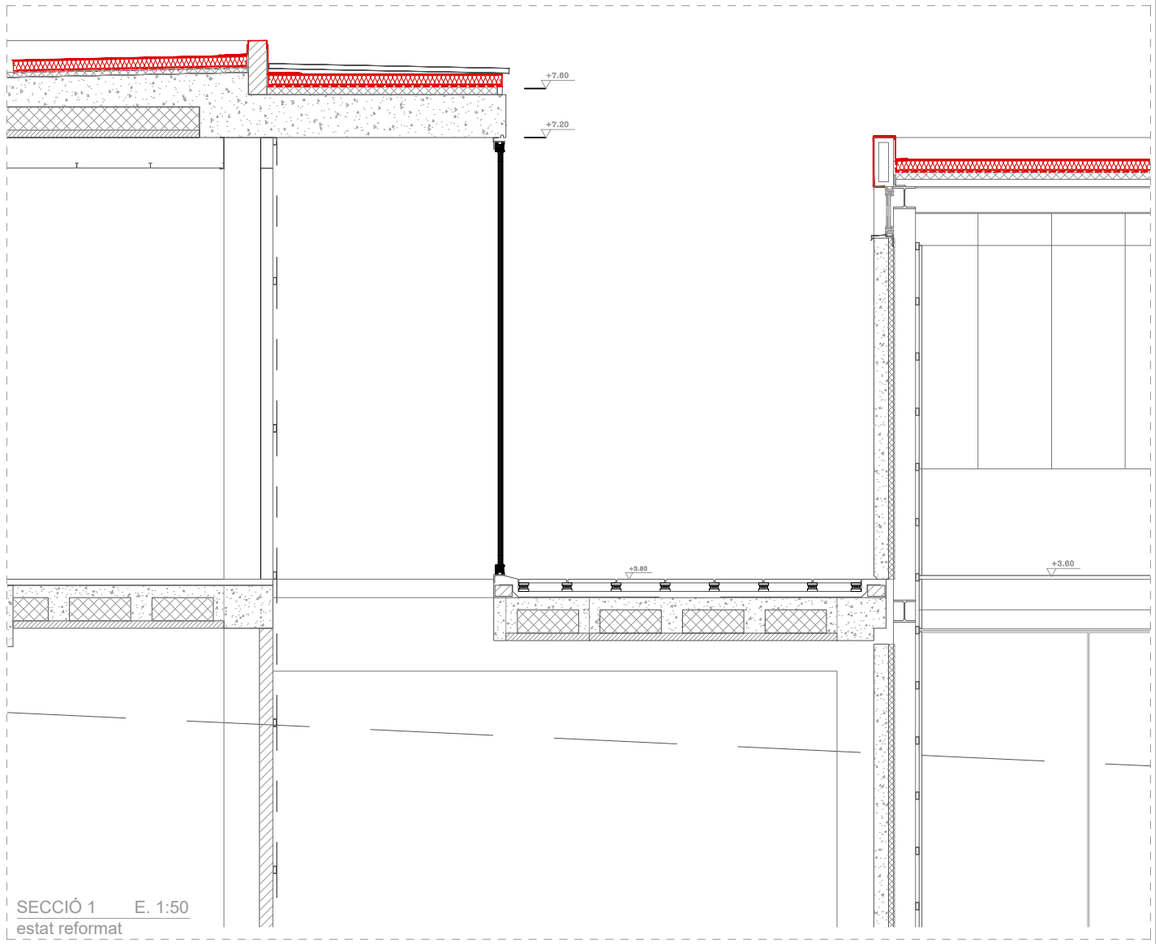
CAPÍTOL
A.04

NOM FITXER:
06_DG DETALLS COBERTA.dwg

FULL 2 DE 2

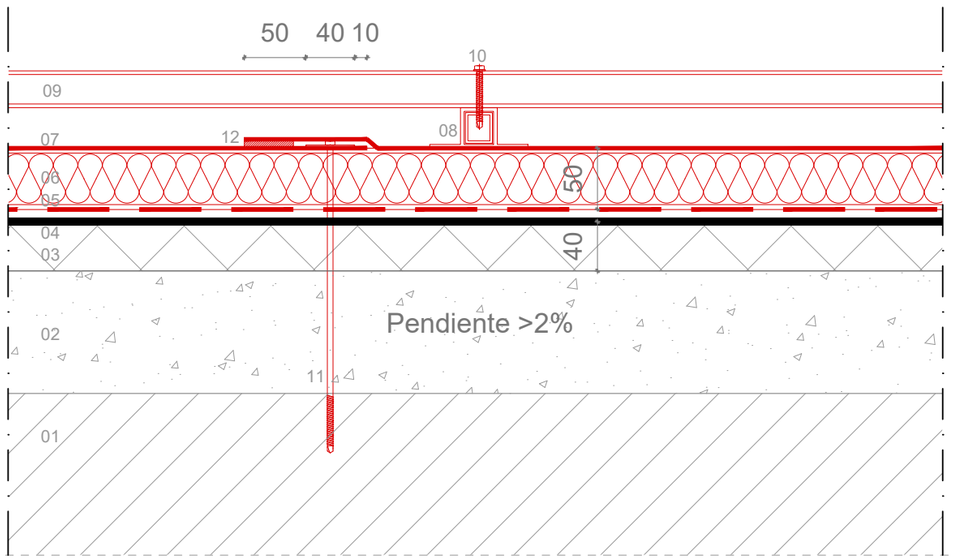


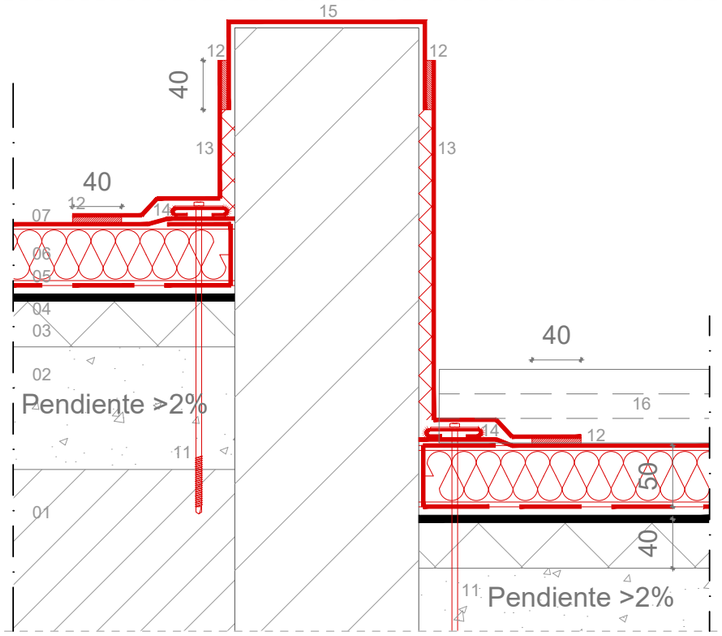
SECCIÓ 1 E. 1:50
estat actual



SECCIÓ 1 E. 1:50
estat reformat

01 FORJAT EXISTENT
02 CAPA DE FORMIGÓ DE PENDENT
03 AÏLLAMENT EXISTENT DE PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRÜIT DE 40 MM
04 IMPERMEABILITZACIÓ EXISTENT
05 COL·LOCACIÓ DE BARRERA CONTRA EL PAS DE VAPOR D'AIGUA FORMADA AMB MEMBRANA DE POLIETILÈ DE BAIXA DENSITAT
06 COL·LOCACIÓ D'AÏLLAMENT DE PANELLS DE POLIISOCIAINUTATO AMB ACABAT DE VEL DE VIDRE PER TOTES DUES CARES. GRUIX 50MM
07 COL·LOCACIÓ DE MEMBRANA D'IMPERMEABILITZACIÓ RENOLIT ALKORPLAN F SMART O EQUIVALENT, GRUIX DE 1,5MM, FORMADA AMB LÀMINA DE POLICLORUR DE VINIL PLASTIFICAT ARMADA AMB MALLA DE POLIESTER.
08 SISTEMA DE FIXACIÓ DE PLAQUES SOLARS A COBERTA ALKORSOLAR O EQUIVALENT AMB PERFIL D'ALUMINI EMBOLICAT EN PERFIL DE PVC-P (30X30MM) I SOLDADA A LA MEMBRANA D'IMPERMEABILITZACIÓ
09 SUBESTRUCTURA DEL MÒDUL SOLAR DE PERFIL D'ALUMINI (54X46MM) SOBRE PERFIL DE PVC-P EN SENTIT TRANSVERSAL
10 CARGOL DE FIXACIÓ DE MÒDUL SOLAR A PERFIL D'ALUMINI
11 CARGOL DE FIXACIÓ DE LA MEMBRANA D'IMPERMEABILITZACIÓ 6,3X255MM
12 SOLDADURA PER AIRE CALENT
13 BANDA PERIMÈTRICA IMPERMEABILITZANT DE LÀMINA DE PVC-P, DE 1,5MM DE GRUIX, DE CONNEXIÓ A PARAMENTS VERTICALS AMB ADHESIU
14 PLETINA COLAMINADO PVC-P PER A CONNEXIÓ LINEAL (10+40+10 MM)
15 REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 0,8MM DE GRUIX
16 RECOL·LOCACIÓ, I SUSTITUCIÓ DE PECES DANYADES, DE PERFIL DE XAPA PER A CORONACIÓ DE SOSTRE, D'ACER GALVANITZAT DE 1,2MM DE GRUIX





DETALL COBERTA AMB PLAQUES FOTOVOLTAIQUESE. 1:5

Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/50
GRÀFIQUES

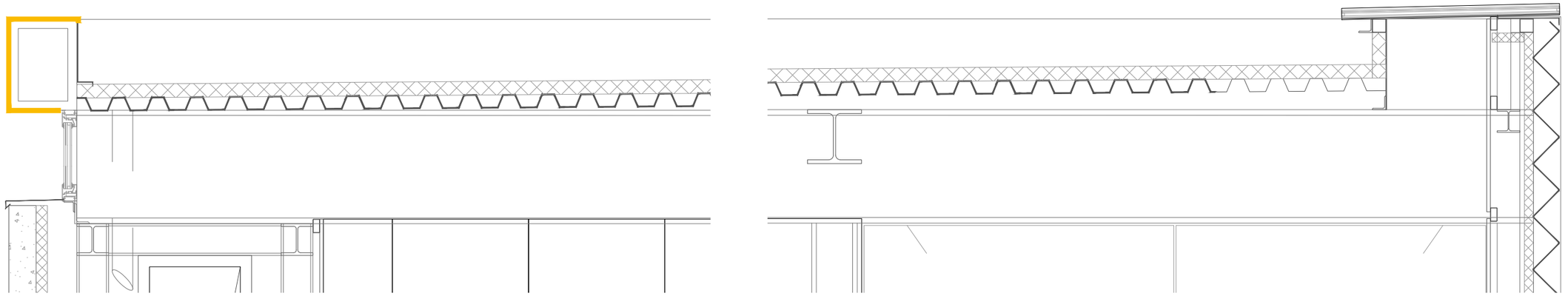
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT REFORMAT
DETALL COBERTA ADMINISTRACIÓ

DATA:
DESEMBRE 2024

CAPÍTOL
A.05

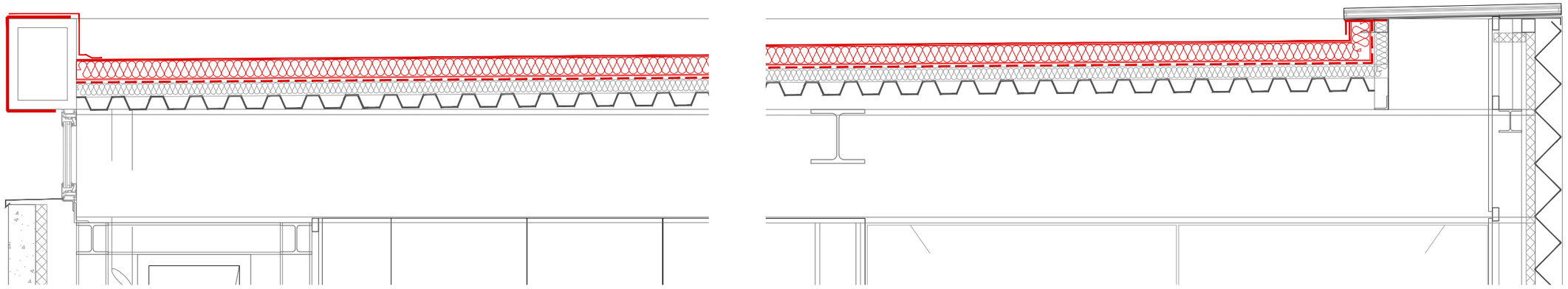
NOM FITXER:
06_DG ACTUACIONS.dwg

FULL...1....DE...1.....



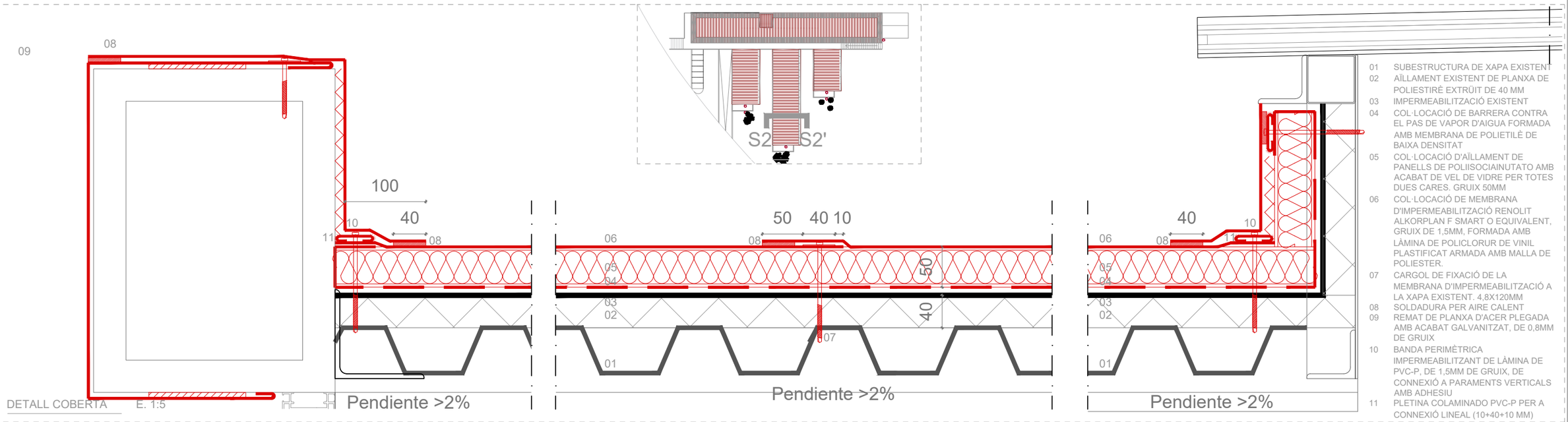
SECCIÓ 2
estat acual

E. 1:20



SECCIÓ 2
estat reformat

E. 1:20



DETALL COBERTA

E. 1:5

01 SUBESTRUCTURA DE XAPA EXISTENT
02 AÏLLAMENT EXISTENT DE PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRÜIT DE 40 MM
03 IMPERMEABILITZACIÓ EXISTENT
04 COL·LOCACIÓ DE BARRERA CONTRA EL PAS DE VAPOR D'AIGUA FORMADA AMB MEMBRANA DE POLIETILÈ DE BAIXA DENSITAT
05 COL·LOCACIÓ D'AÏLLAMENT DE PANELLS DE POLIISOCIAINUTATO AMB ACABAT DE VEL DE VIDRE PER TOTES DUES CARES. GRUIX 50MM
06 COL·LOCACIÓ DE MEMBRANA D'IMPERMEABILITZACIÓ RENOLIT ALKORPLAN F SMART O EQUIVALENT, GRUIX DE 1,5MM, FORMADA AMB LÀMINA DE POLICLORUR DE VINIL PLASTIFICAT ARMADA AMB MALLA DE POLIESTER.
07 CARGOL DE FIXACIÓ DE LA MEMBRANA D'IMPERMEABILITZACIÓ A LA XAPA EXISTENT. 4,8X120MM
08 SOLDADURA PER AIRE CALENT
09 REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 0,8MM DE GRUIX
10 BANDA PERIMÈTRICA IMPERMEABILITZANT DE LÀMINA DE PVC-P, DE 1,5MM DE GRUIX, DE CONNEXIÓ A PARAMENTS VERTICALS AMB ADHESIU
11 PLETINA COLAMINADO PVC-P PER A CONNEXIÓ LINEAL (10+40+10 MM)

Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/20
GRÀFIQUES

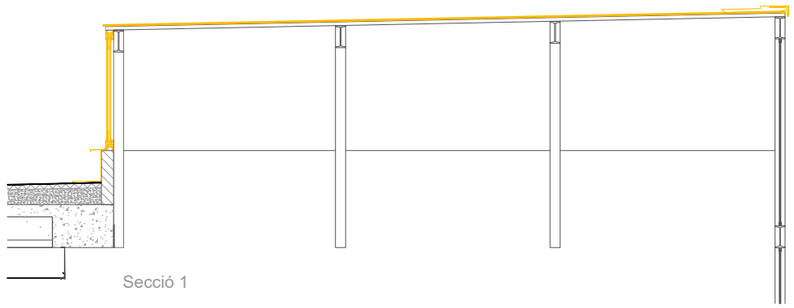
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT REFORMAT
DETALL COBERTA TALLERS

DATA:
DESEMBRE 2024

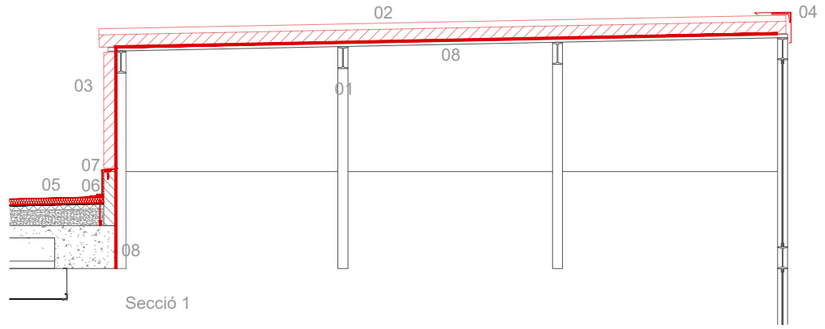
CAPÍTOL
A.06

NOM FITXER:
06_DG ACTUACIONS.dwg

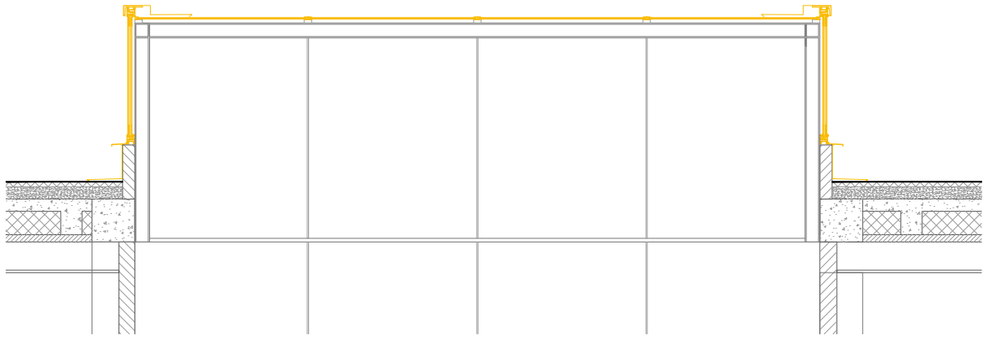
FULL 1 DE 1



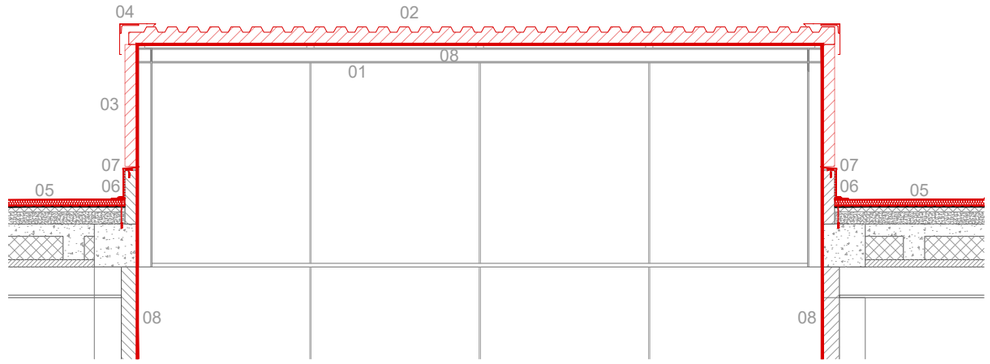
Secció 1



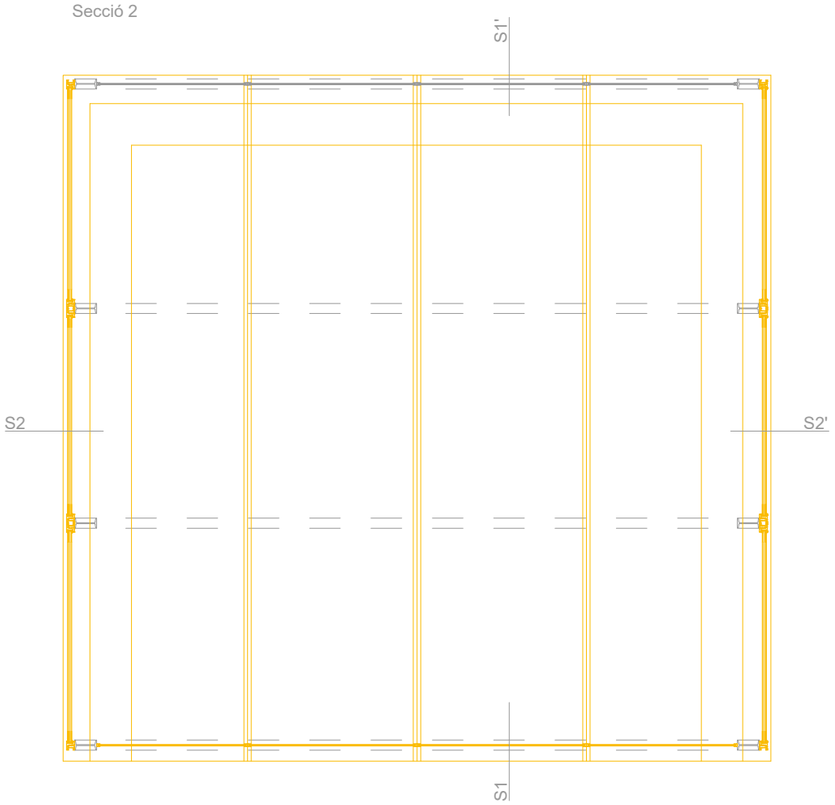
Secció 1

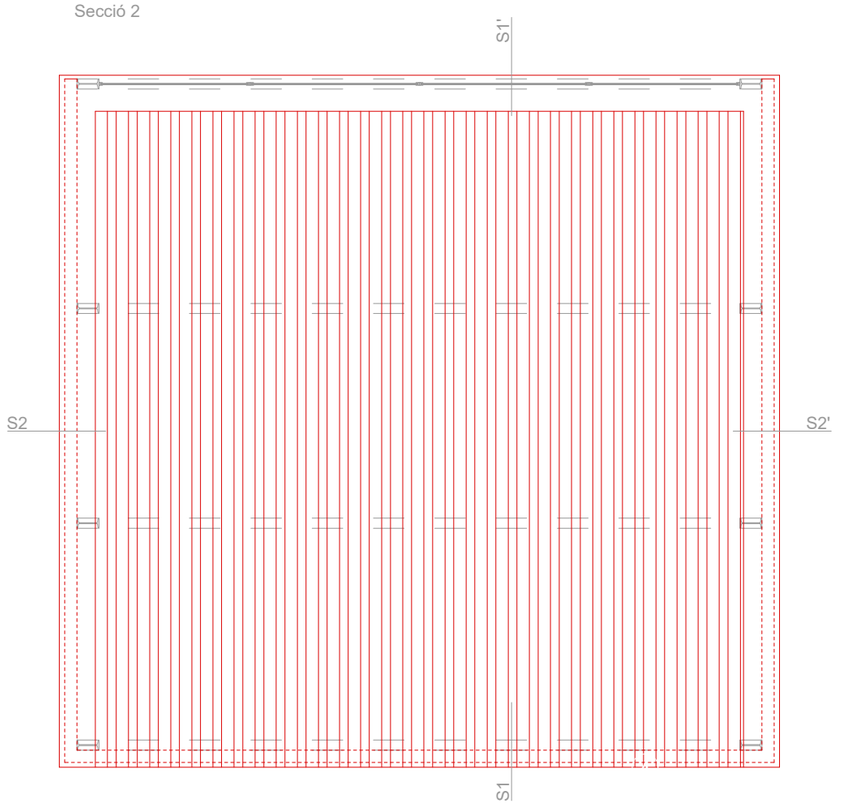


Secció 2



Secció 2





01 SUBESTRUCTURA D'ACER EXISTENT
02 COBERTA PANELL SANDVITX AMB DUES PLANXES D'ACER GALVANITZAT I AÏLLAMENT DE POLIISOCIANURAT (PIR) AMB LA CARA EXTERIOR GRECADA.
03 FAÇANA PANELL SANDVITX AMB DUES PLANXES D'ACER GALVANITZAT I AÏLLAMENT DE POLIISOCIANURAT (PIR) AMB LA CARA EXTERIOR LLISA.
04 REMAT PERIMETRAL DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT
05 NOU ACABAT DE COBERTA (BARRERA DE VAPOR + AÏLLAMENT 50MM + MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE 1,5MM)
06 BANDA PERIMÈTRICA DE CONNEXIÓ A PARAMENTS VERTICALS, SOLDADA A LA MEMBRANA DE COBERTA, MITJANÇANT BANDA IMPERMEABILIZANTE DE LÀMINA DE PVC-P.
07 REMAT PERIMETRAL DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT I GOTERÓ METAL·LIC
08 REVESTIMENT INTERIOR AMB TAULER DE FIBRES DE FUSTA I RESINES SINTÈTIQUES (MDF). ACABAT PINTAT.

Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/50
GRÀFIQUES

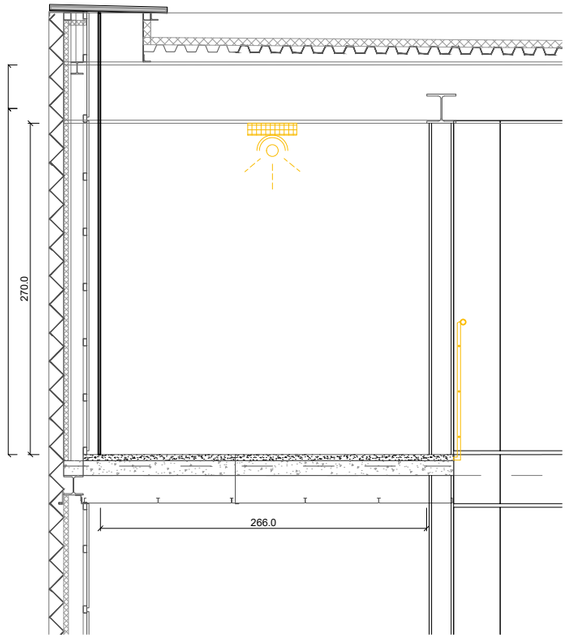
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT REFORMAT
DETALL LLUERNARI

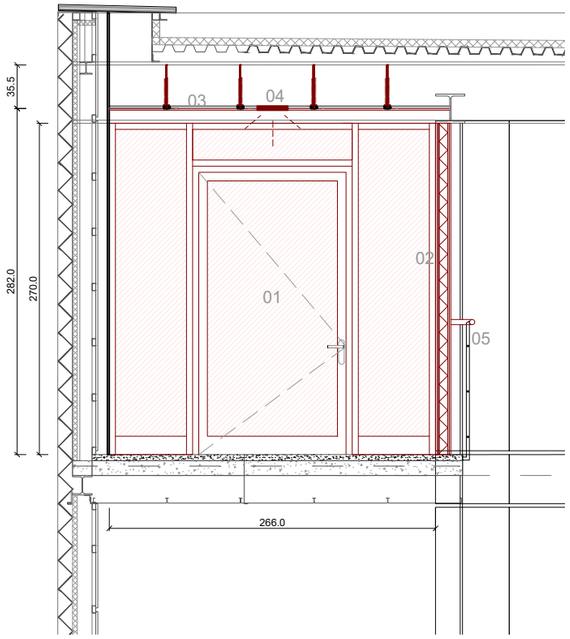
DATA:
DESEMBRE 2024

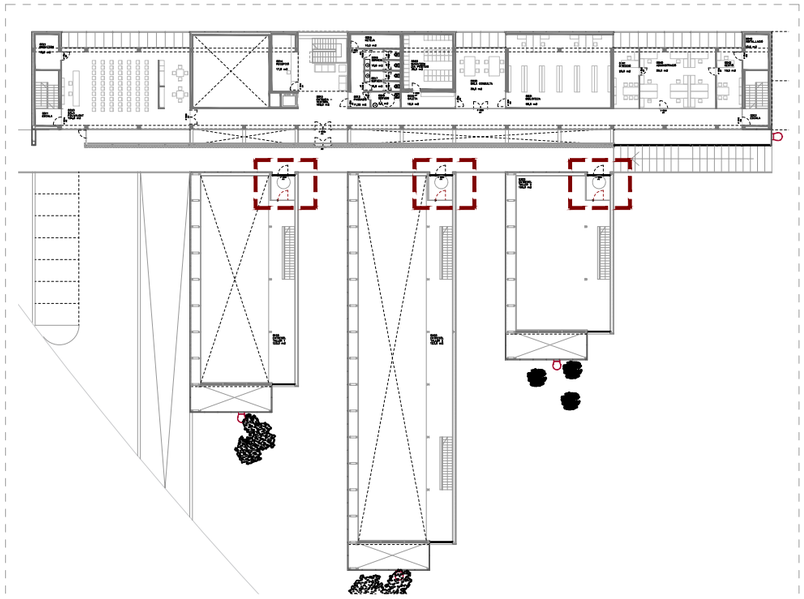
NOM FITXER:
06_DG ACTUACIONS.dwg

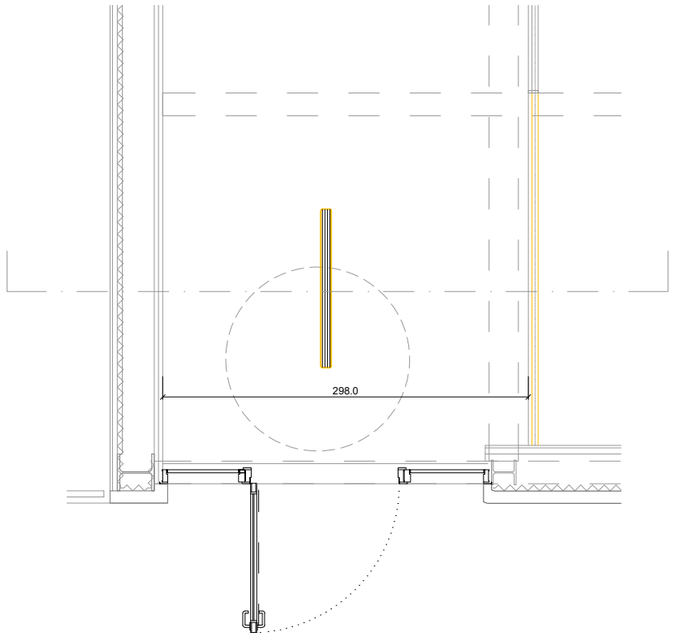
CAPÍTOL
A.07

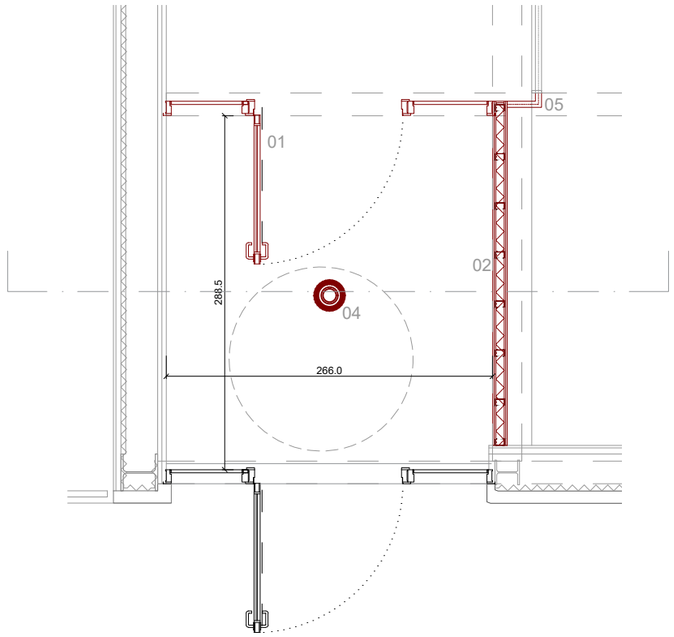
FULL...1....DE....1.....











01 CONJUT DE FUSTERIA FORMAT PER PORTA DE FULLA BATENT + FULLA FIXA SUPERIOR + 2 FULLES FIXES LATERALS. ALUMINI ANODITZAT I VIDRE 4+4mm.

02 ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA FORMAT PER ESTRUCTURA SENZILLA NORMAL AMB PERFILERIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT. GRUIX TOTAL 123,5mm. MUNTANTS CADA 400mm DE 70mm D'AMPLÀRIA, 2 PLAQUES TIPUS ESTÀNDARD (A) EN CARA EXTERIOR (12,5mm GRUIX CADA) I PLACA TIPUS ESTÀNDARD (12,5mm) + REVESTIMENT AMB TAULER DE FIBRES DE FUSTA MDF (16mm GRUIX) EN CARA INTERIOR.

03 CEL RAS DE PLACA DE GUIX LAMINAT DE 12,5mm DE GRUIX AMB SUBJECCIÓ AL SOSTRE AMB PERFILS PLADUR T-45 O EQUIVALENT I VARETA DE SUSPENSIÓ Ø 6mm.

04 DOWN-LIGHT ENCASTAT A SOSTRE.

05 ADAPTACIÓ DE BARANA EXISTENT D'ACER PER A UNIR-LA AMB L'ENVÀ AMB PLACA D'ANCORATGE.

Unió Europea Fons Europeu Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/50
GRÀFIQUES

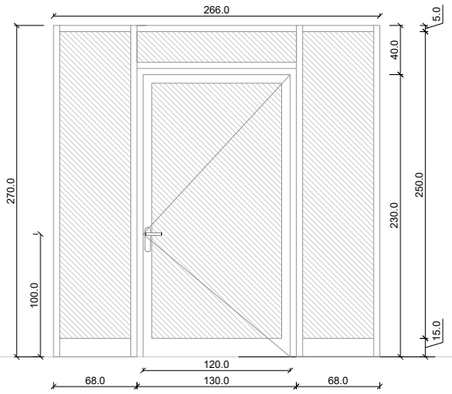
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT REFORMAT
DETALL VESTÍBULS

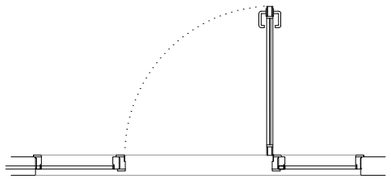
DATA:
DESEMBRE 2024

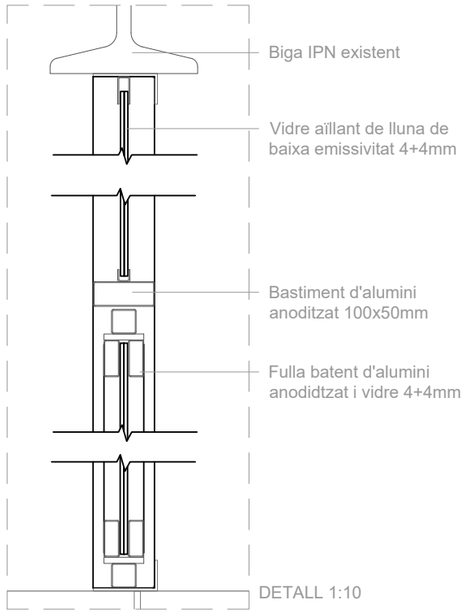
CAPÍTOL
A.08

NOM FITXER:
06_DG ACTUACIONS.dwg

FULL 1 DE 1



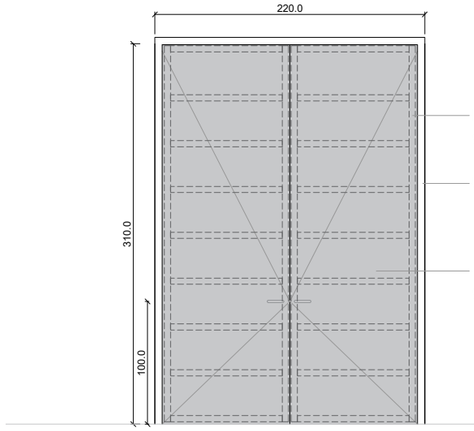


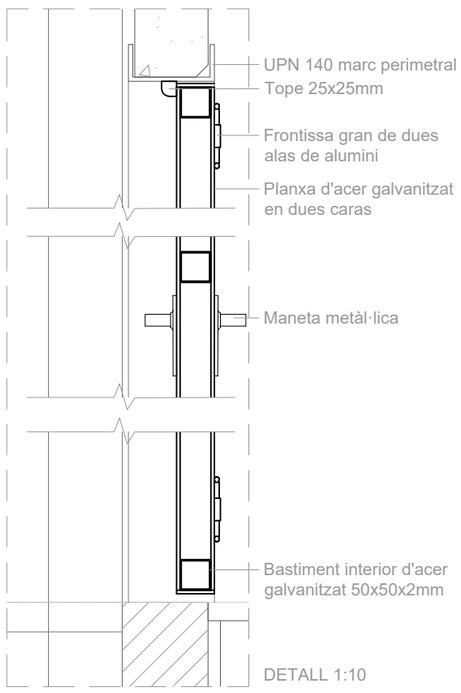


F.01

	P-1	PB	TOTAL
UNITATS	0	3	3

PORTA BATENT
255 X 275cm
CONJUNT DE UNA FULLA
FIXA SUPERIOR, DUES
FULLES FIXES LATERALS I
UNA PORTA BATENT CENTRAL
MARC DE METÀL·LIC

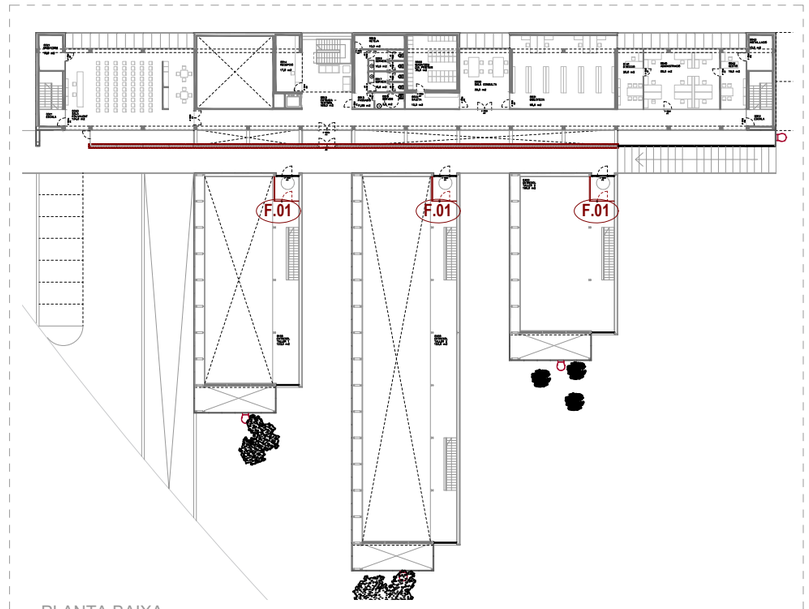




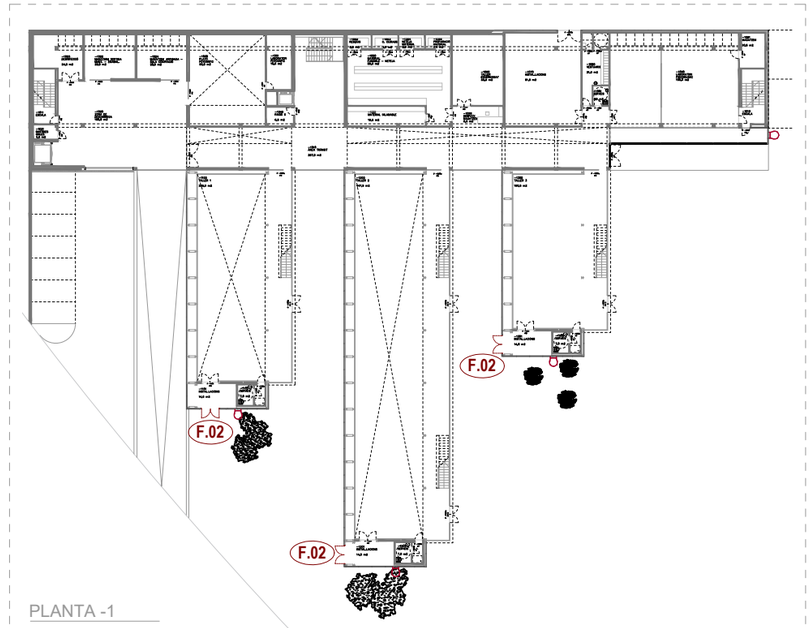
F.02

	P-1	PB	TOTAL
UNITATS	3	0	3

PORTA DE DUES FULLES BATENTS
220 X 310cm
PLANXA D'ACER GALVANITZAT
MARC METÀL·LIC



PLANTA BAIXA



PLANTA -1

Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/50
GRÀFIQUES

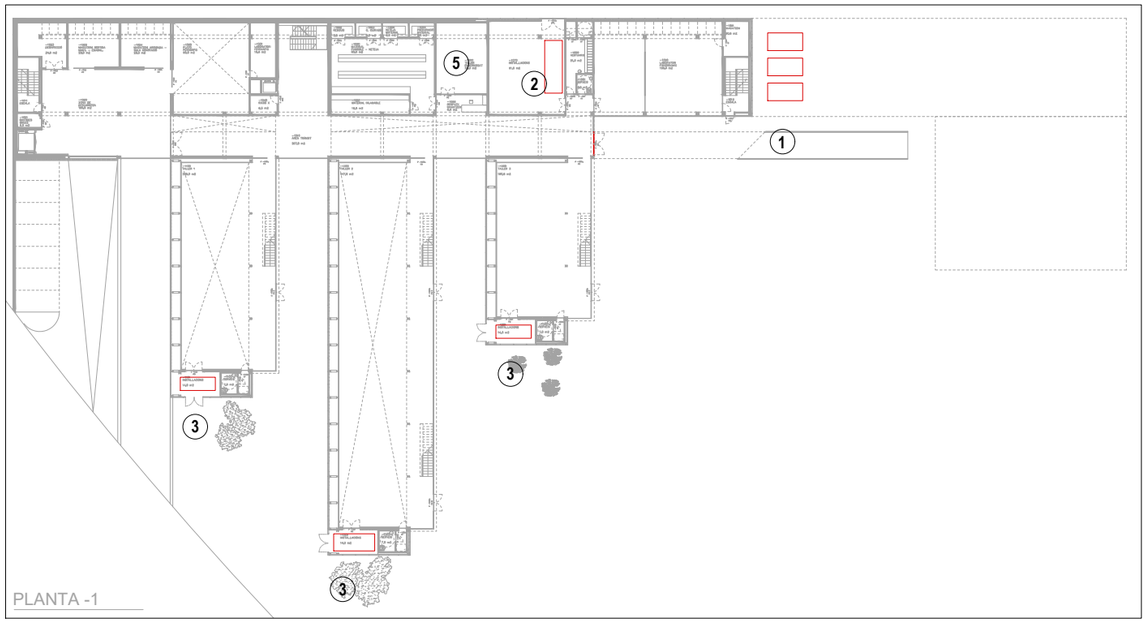
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT REFORMAT
FUSTERIES

DATA:
DESEMBRE 2024

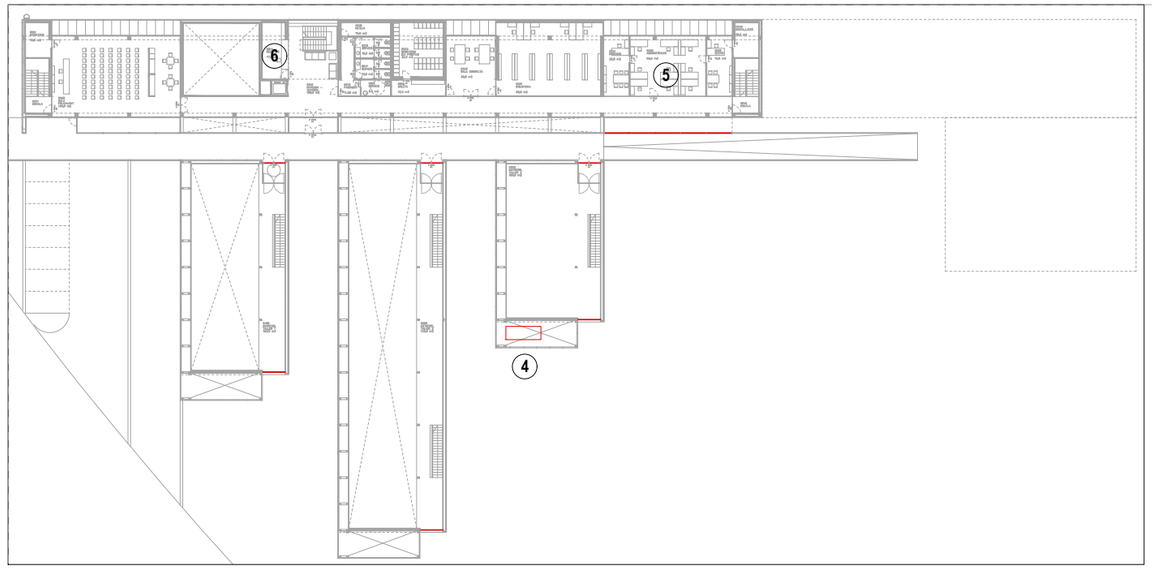
NOM FITXER:
06_DG ACTUACIONS.dwg

CAPÍTOL
A.09

FULL 1 DE 1



PLANTA -1



PLANTA BAIXA

1 BOMBA DE CALOR:
- SUBSTITUCIÓ PLANTA REFREDADORA
- INSTAL·LACIÓ DE GRUP DE BOMBES DE CALOR AIRE-AIGUA

2 SALA INSTAL·LACIONS:
- ELIMINACIÓ CALDERA DE GAS
- INSTAL·LACIÓ DE GRUPS HIDRÒNICS PER A DISTRIBUCIÓ A 4 TUBS

3 UTAS TALLERS:
- SUBSTITUCIÓ DE UTA
- INSTAL·LACIÓ DE UTA AMB BATERIA DE FRED I CALOR A 4 TUBS, ETAPA DE RECUPERADOR DE CALOR I HUMIDIFICACIÓ

4 UTA TALLER 4:
- NOVA UTA
- INSTAL·LACIÓ DE UTA AMB BATERIA DE FRED I CALOR A 4 TUBS, ETAPA DE RECUPERADOR DE CALOR I HUMIDIFICACIÓ

5 MILLORES:
- INSTAL·LACIÓ CASETTES A SOSTRE
- INSTAL·LACIÓ DE EQUIP SOSTRE

6 CONTROL:
- CANVI EN EL SISTEMA DE CONTROL BMS

1



2

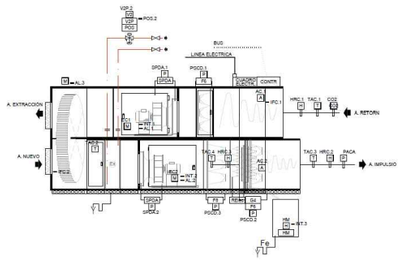


3

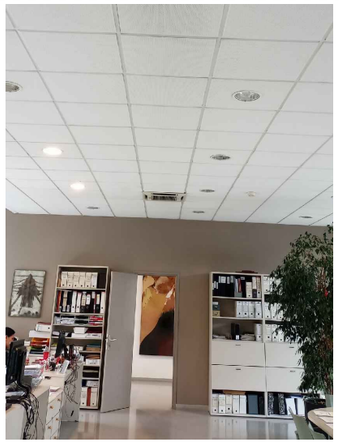


3

CLIMATITZADOR VENTILACIÓ, RECUPERADOR ROTATIU
BATERIA EX. DIRECTA, HUMECTADOR i POSTESCALFAMENT



5



Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

Infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
Basterrechea - Tejada arquitectes
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/300
GRÀFIQUES

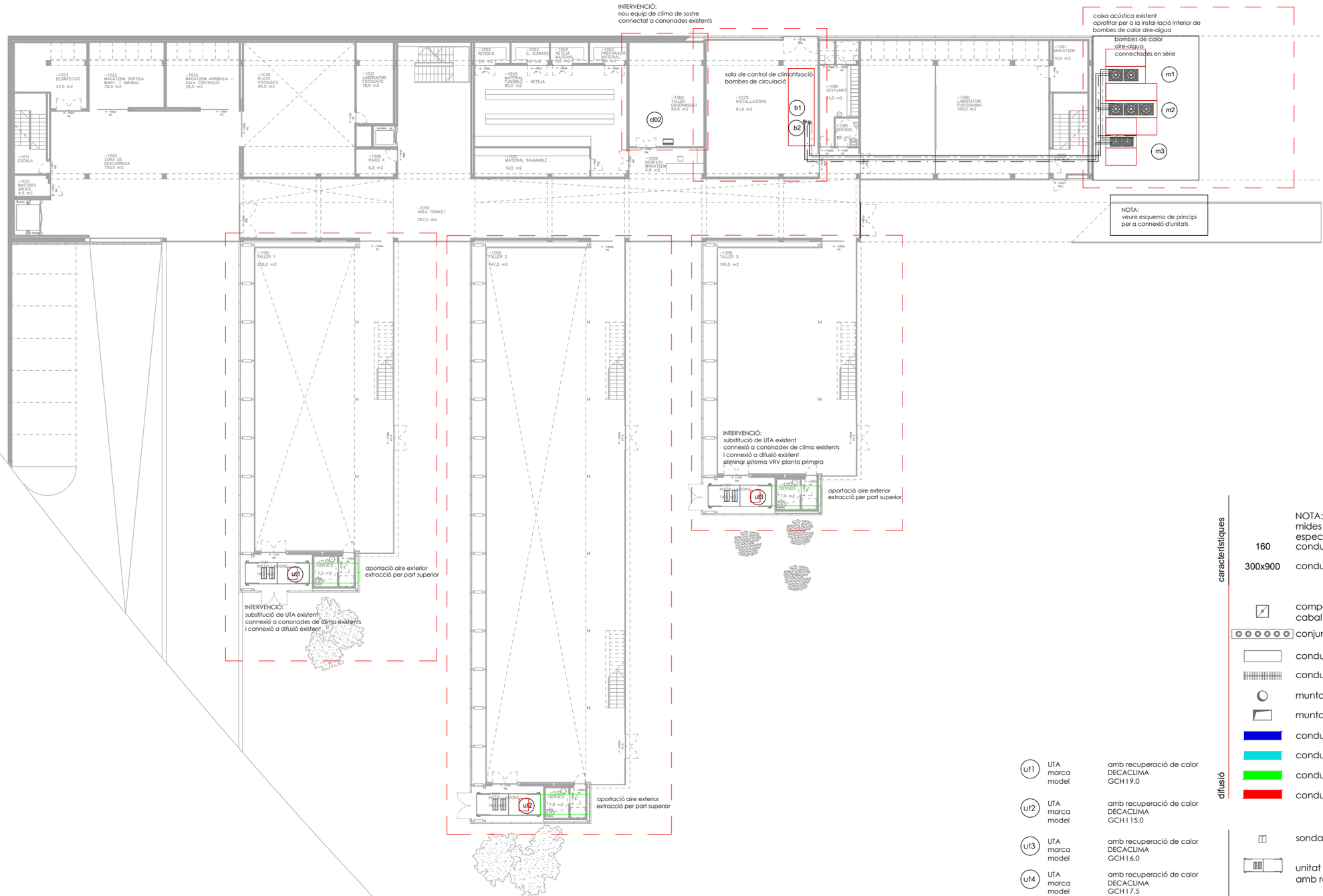
NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA CLIMATITZACIÓ
RESUM ACTUACIONS

DATA:
DESEMBRE 2024

CAPÍTOL
i.01

NOM FITXER:
231SEX I01 resum_clima 00.dwg

FULL 1 DE 1



ut1	UTA marca model	amb recuperació de calor DECACLIMA GCH I 9.0
ut2	UTA marca model	amb recuperació de calor DECACLIMA GCH I 15.0
ut3	UTA marca model	amb recuperació de calor DECACLIMA GCH I 6.0
ut4	UTA marca model	amb recuperació de calor DECACLIMA GCH I 7.5
cl1	fan-coil pot. calorífica pot. frigorífica cabal aigua cabal	CASSETTE 2 TUBS 5,30 kW 7,37 kW 0,92 m³/h 987 m³/h
cl2	fan-coil pot. calorífica pot. frigorífica	MURAL DE SOSTRE 2 TUBS 8,40 kW 9,70 kW

característiques

NOTA:
mides interiors de conducte
especificades en mm al plànol,
conducte circular

160 conducte circular

300x900 conducte rectangular

comporta de regulació de cabal

conjunt de toberes

conducte rígid

conducte flexible

muntant circular

muntant rectangular

difusió

conducte d'impulsió de clima

conducte de retorn de clima

conducte de renovació d'aire

conducte d'extracció d'aire

equips climatització

sonda de temperatura

unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor

fan-coil tipus casette 60x60 cm

fan-coil split des descàrrega directa

bomba de calor

Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR
Basterrechea - Tejada arquitectes

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/300
GRÀFIQUES

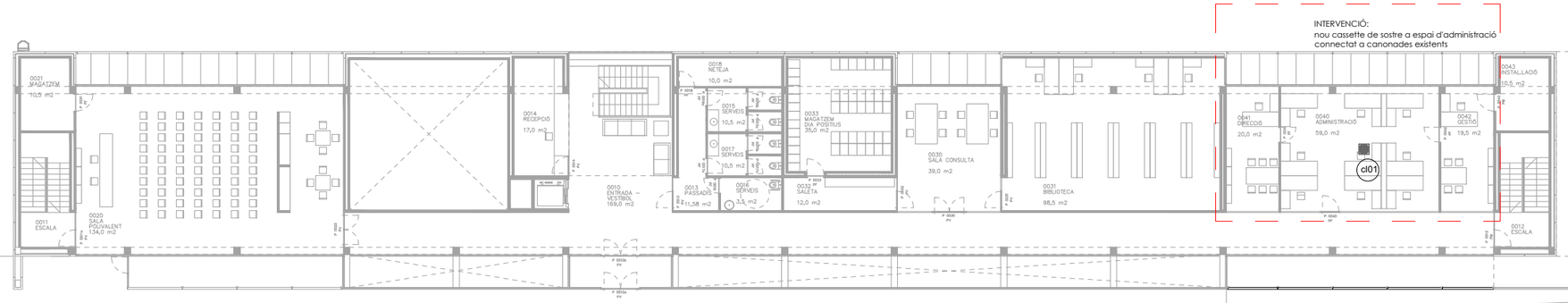
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ
PLANTA SOTERRANI-1

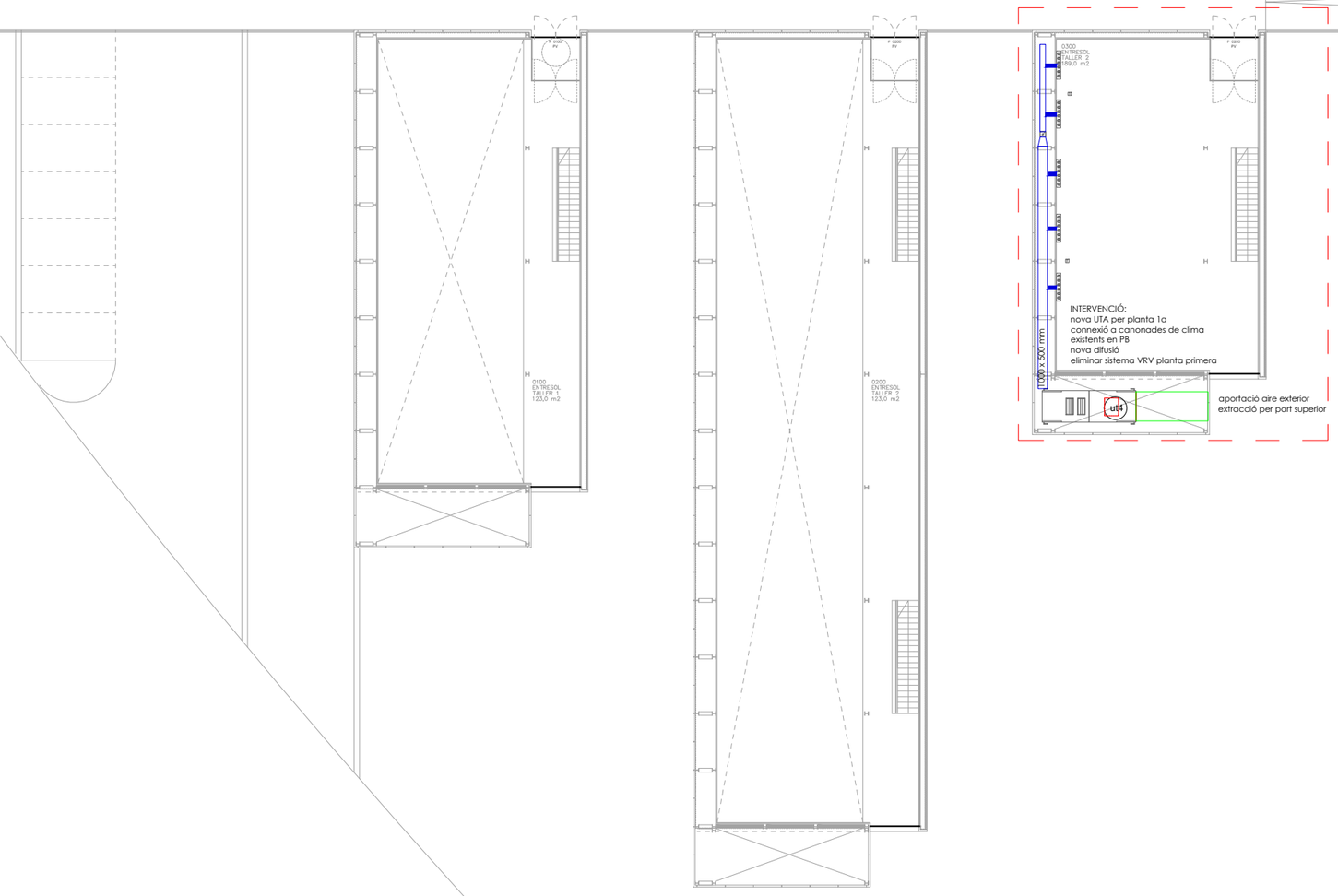
DATA:
DESEMBRE 2024

CAPÍTOL
I.02

NOM FITXER:
231SEX I01 clima 00.dwg

FULL 1 DE 1





ut1 UTA — amb recuperació de calor
marca — DECACLIMA
model — GCH I 9.0

ut2 UTA — amb recuperació de calor
marca — DECACLIMA
model — GCH I 15.0

ut3 UTA — amb recuperació de calor
marca — DECACLIMA
model — GCH I 6.0

ut4 UTA — amb recuperació de calor
marca — DECACLIMA
model — GCH I 7.5

cl1 fan-coil — CASSETTE 2 TUBS
pot. calorífica — 5,30 kW
pot. frigorífica — 7,37 kW
cabal aigua — 0,92 m³/h
cabal — 987 m³/h

cl2 fan-coil — MURAL DE SOSTRE 2 TUBS
pot. calorífica — 8,40 kW
pot. frigorífica — 9,70 kW

característiques

NOTA:
mides interiors de conducte
especificades en mm al plànol,
conducte circular

160 conducte circular

300x900 conducte rectangular

comporta de regulació de cabal

conjunt de toberes

conducte rígid

conducte flexible

muntant circular

muntant rectangular

difusió

conducte d'impulsió de clima

conducte de retorn de clima

conducte de renovació d'aire

conducte d'extracció d'aire

equips climatització

sonda de temperatura

unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor

fan-coil tipus casette 60x60 cm

fan-coil split des descàrrega directa

bomba de calor

Unió Europea Fons Europeu Next Generation
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya Departament de Cultura
infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
Basterrechea - Tejada J. Félix Basterrechea Ayuso
arquitectes Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU: APC-22271

ESCALES: ESCALA A3: 1/300
GRÀFIQUES

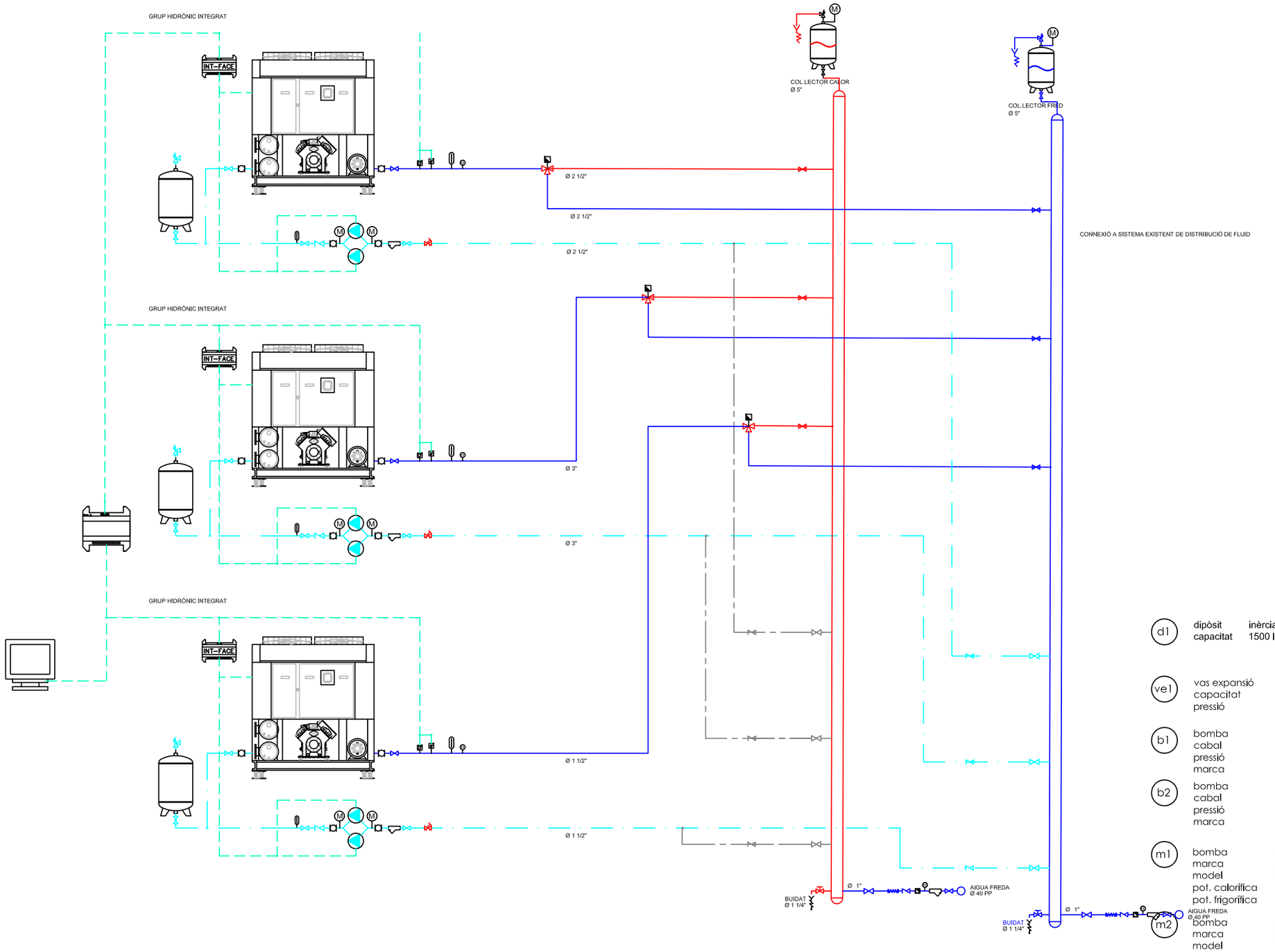
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ
PLANTA BAIXA

DATA: DESEMBRE 2024

CAPÍTOL: I.03

NOM FITXER: 231SEX 01 clima 00.dwg

FULL 1 DE 1



d1	dipòsit	inèrcia
	capacitat	1500 l
ve1	vas expansió	1
	capacitat	18/2,5 l
	pressió	8 bar
b1	bomba	circuit fred
	cabal	95 m3/h
	pressió	36 mcda
	marca	SEDICAL
b2	bomba	circuit calor
	cabal	61 m3/h
	pressió	45 mcda
	marca	SEDICAL
m1	bomba	calor
	marca	MIDEA
	model	WiSAN-YEE1 60.4
	pot. calorífica	170 kW
	pot. frigorífica	152 kW
m2	bomba	calor
	marca	MIDEA
	model	WiSAN-YEE1 65.4
	pot. calorífica	190 kW
	pot. frigorífica	164 kW
m1	bomba	calor
	marca	MIDEA
	model	WiSAN-YSE1 22.2
	pot. calorífica	66,40 kW
	pot. frigorífica	60,80 kW

elements
- acumulador aigua
- dipòsit d'inèrcia
- vas d'expansió
- sonda de radiació
- cable de comunicacions
- centraleta

accessoris
- IF interruptors de fluxe
- VF variador de freqüència
- pressostat
- hidrostat
- sonda de temperatura
- sonda de temperatura
- manòmetre
- termòmetre
- servomotor
- esmorteidor
- bomba circuladora
- filtre d'aigua

vàlvules
- vàlvula micromètrica
- vàlvula de papallona
- vàlvula de retenció
- vàlvula de seient
- vàlvula de dos vies motoritzada
- vàlvula de tres vies motoritzada
- vàlvula de seguretat
- purgador automàtic
- purgador de botella
- vàlvula de buidat/desguàs
- comptador

canonades
- canonada AFS
- canonada impulsió circuit refrigeració
- canonada retorn circuit refrigeració
- canonada impulsió circuit calefacció
- canonada retorn circuit calefacció

Unió Europea Fons Europeu Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
Basterrechea - Tejada arquitectes
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU: APC-22271

ESCALES: ESCALA A3: SE
GRÀFIQUES

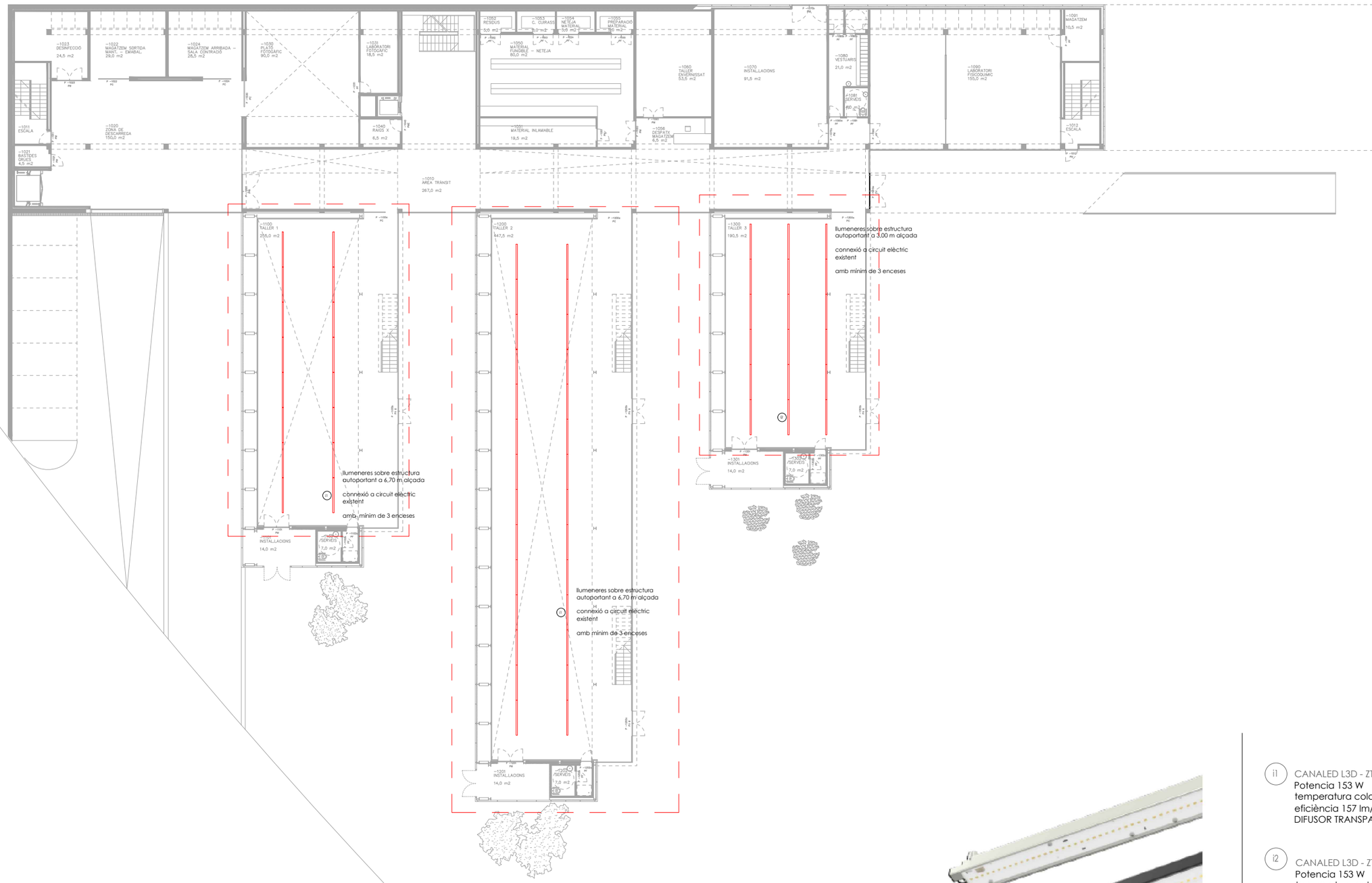
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE PRODUCCIÓ TÈRMICA
ESQUEMA PRINCIPI

DATA: DESEMBRE 2024

CAPÍTOL: I.04

NOM FITXER: 2315EX II.0 esq_clima 00.dwg

FULL...1.....DE...1.....





i1 CANALED L3D - ZT3H43T0 H3T 3MTS.
Potencia 153 W
temperatura color 4000K
eficiència 157 lm/W
DIFUSOR TRANSPARENT

i2 CANALED L3D - ZT3I43O0 I3O 3MTS.
Potencia 153 W
temperatura color 4000K
eficiència 157 lm/W
DIFUSOR OPAL DENS

enllumenat

línia de llum LED a carril penjada de sostre

Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
Basterrechea - Tejada arquitectes **J. Félix Basterrechea Ayuso** **Fernando Tejada Sedano**

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/300
GRÀFIQUES

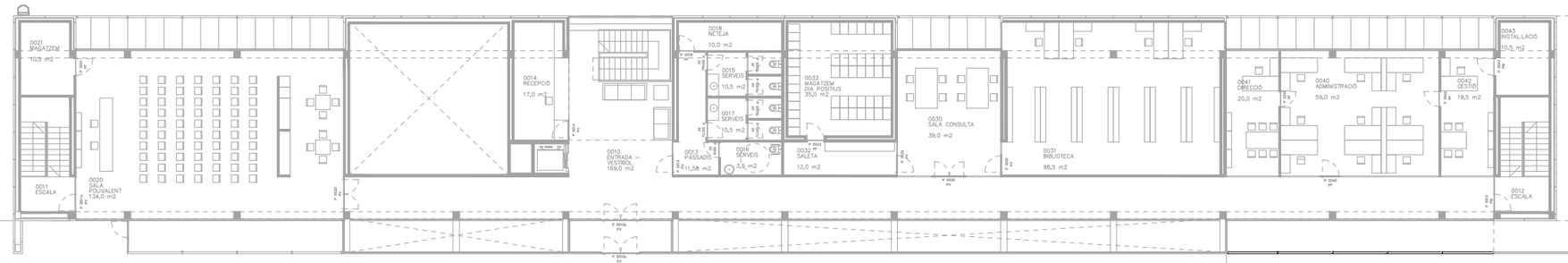
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT
PLANTA SOTERRANI-1

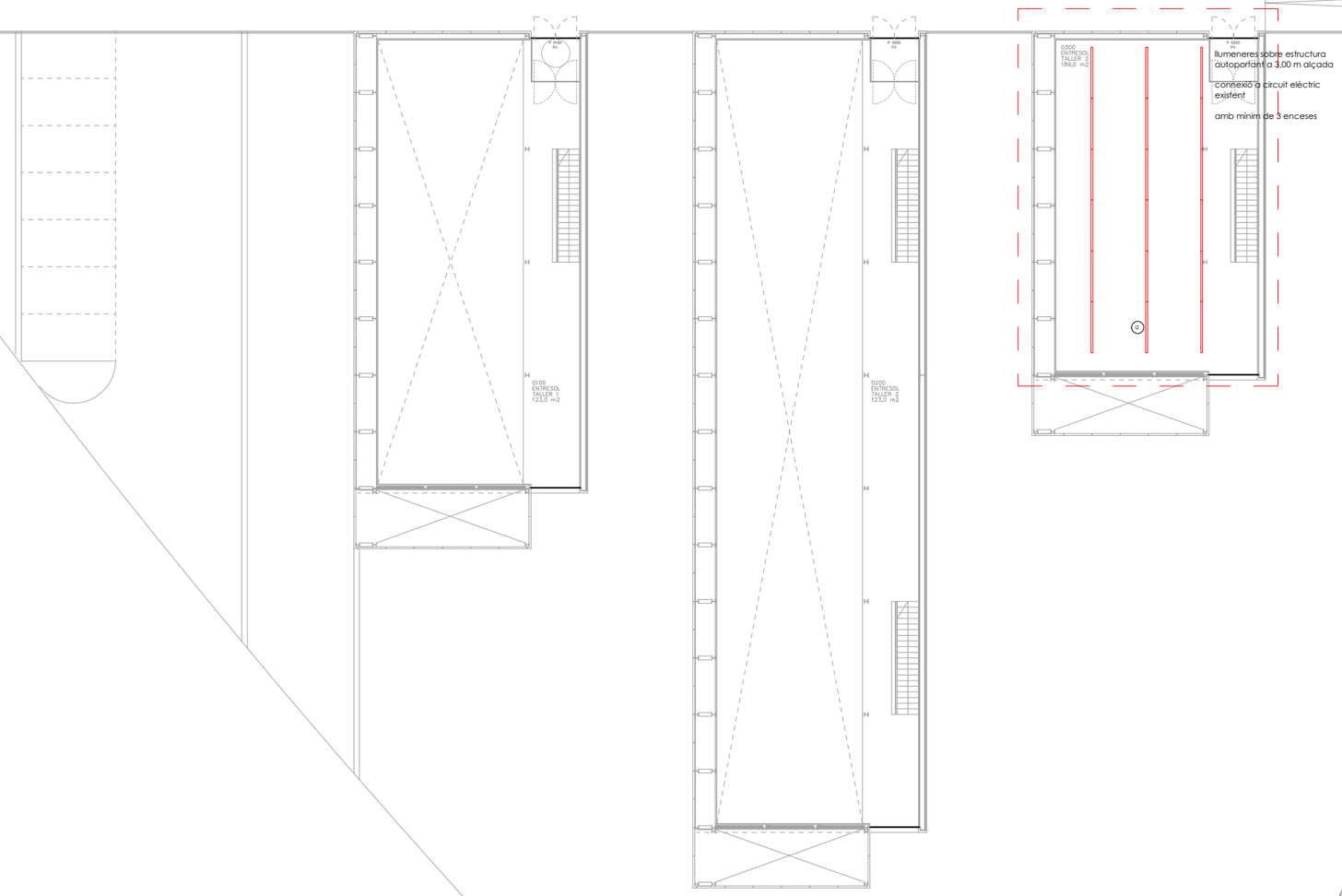
DATA:
DESEMBRE 2024

CAPÍTOL
I.05

NOM FITXER:
2315EX I02 enllumenat 00.dwg

FULL 1 DE 2





llumeneres sobre estructura
autoportant a 3,00 m alçada

connexió a circuit elèctric
existent

amb mínim de 3 enceses



i1 CANALED L3D - ZT3H43T0 H3T 3MTS.
Potencia 153 W
temperatura color 4000K
eficiència 157 lm/W
DIFUSOR TRANSPARENT

i2 CANALED L3D - ZT3I43O0 I3O 3MTS.
Potencia 153 W
temperatura color 4000K
eficiència 157 lm/W
DIFUSOR OPAL DENS

enllumenat

línia de llum LED a carril
penjada de sostre

Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation
Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
Basterrechea - Tejada arquitectes **J. Félix Basterrechea Ayuso** **Fernando Tejada Sedano**

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/300
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT
PLANTA BAIXA

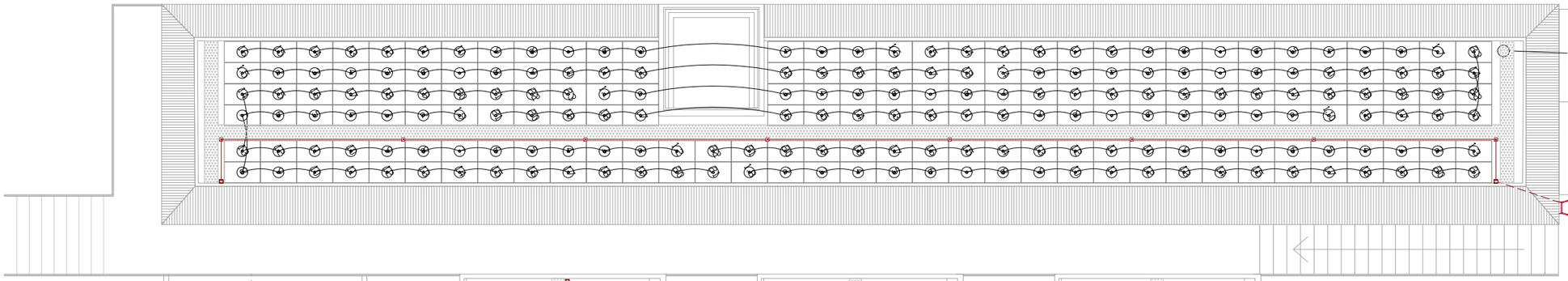
DATA:
DESEMBRE 2024

CAPÍTOL
I.06

NOM FITXER:
2315EX I02 enllumenat 00.dwg

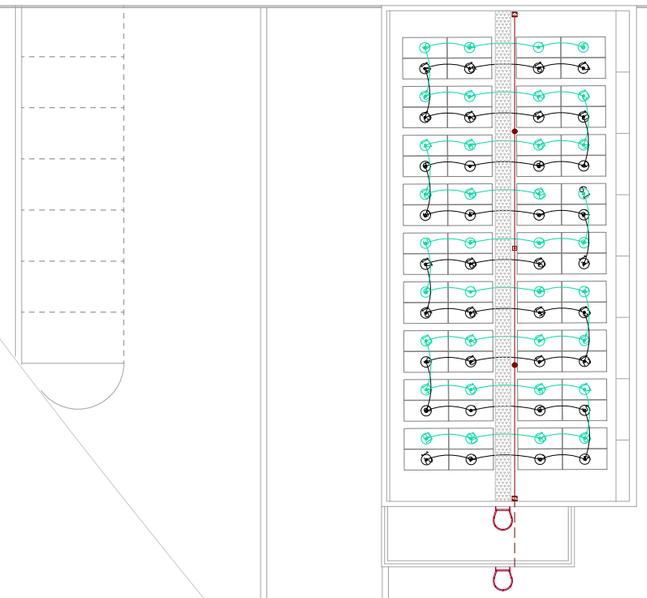
FULL 1 DE 1

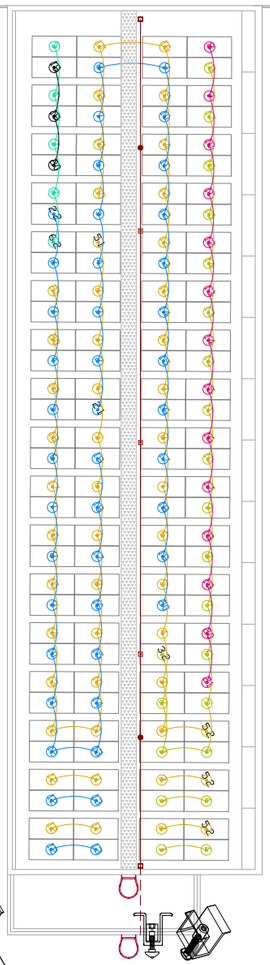
camp de captadors fotovoltaics
orientació E/O inclinació 10º
198 plaques 580 W



tub PE Ø 63 mm
connexió a sala instal·lacions electricitat
situació de inversor en sala instal·lacions de baixa tensió de P1

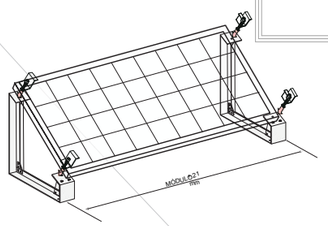
de sala baixa tensió en P1 fins a QGBT en PB,
es porta cablejat de baixa tensió per muntant instal·lacions



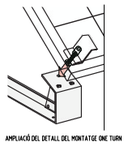


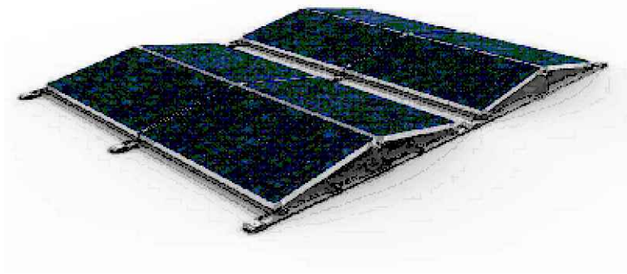


proposta de suportació sobre coberta plana









proposta de suportació sobre coberta plana

Inversor 110,42 kW
SE90K Manager 121%
Strings

Center:
11 23 x P750 23
12 23 x P750 23
13 22 x P750 22

Left:
14 18 x P750 18
15 18 x P750 18
16 16 x P750 16
17 15 x P750 15

Right:
18 21 x P750 21
19 21 x P750 21
10 21 x P750 21

Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
J. Félix Basterrechea Ayuso
Fernando Tejada Sedano

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC
CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA

CLAU
APC-22271

ESCALES
ESCALA A3: 1/300
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
PLANTA COBERTA

DATA:
DESEMBRE 2024

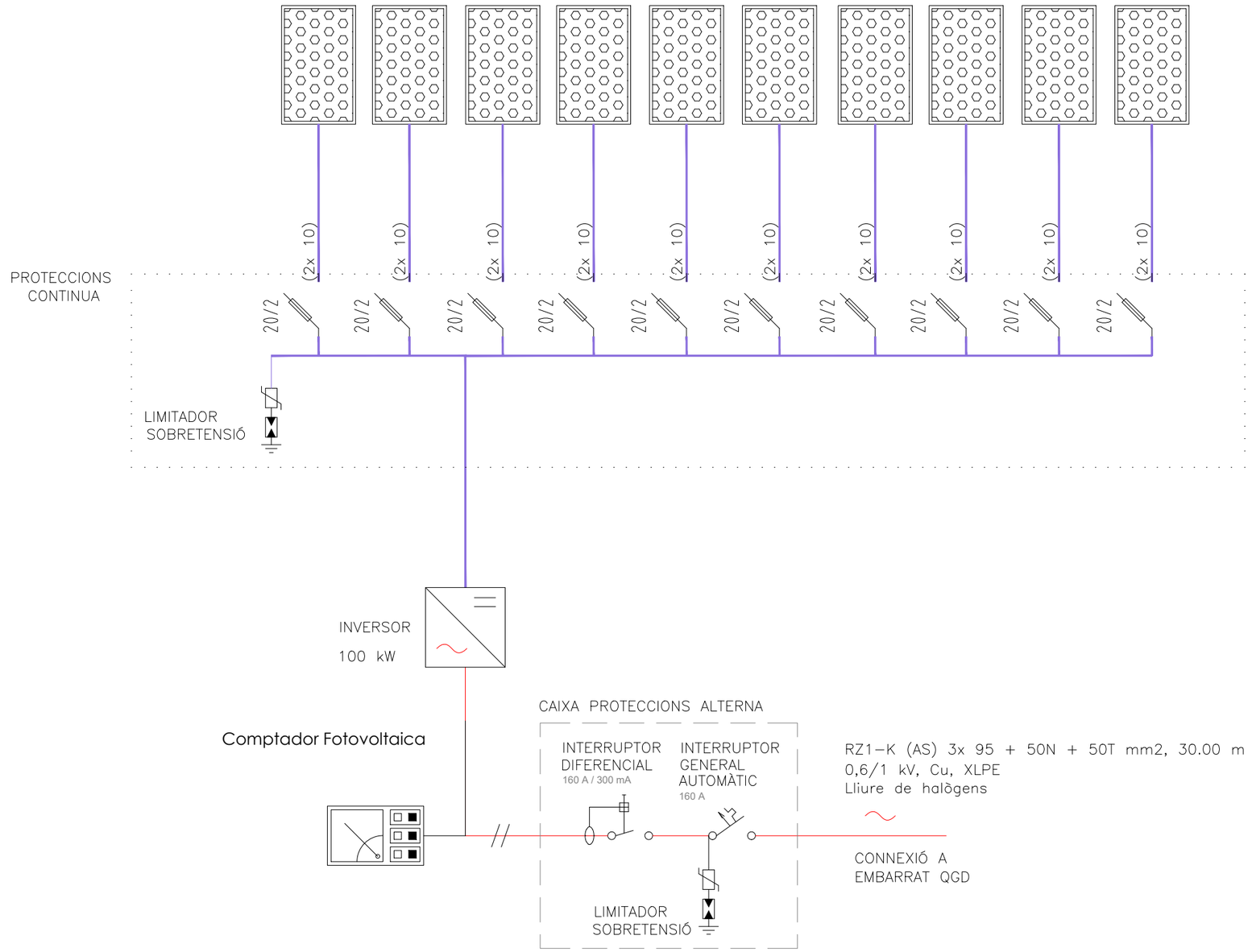
CAPÍTOL
i.07

NOM FITXER:
231SEX I03 FV 14.dwg

FULL...1....DE...1....

ESQUEMA DE PROTECCIONS DE FV

esquema vàlid per a les 2 instal.lacions en cobertes



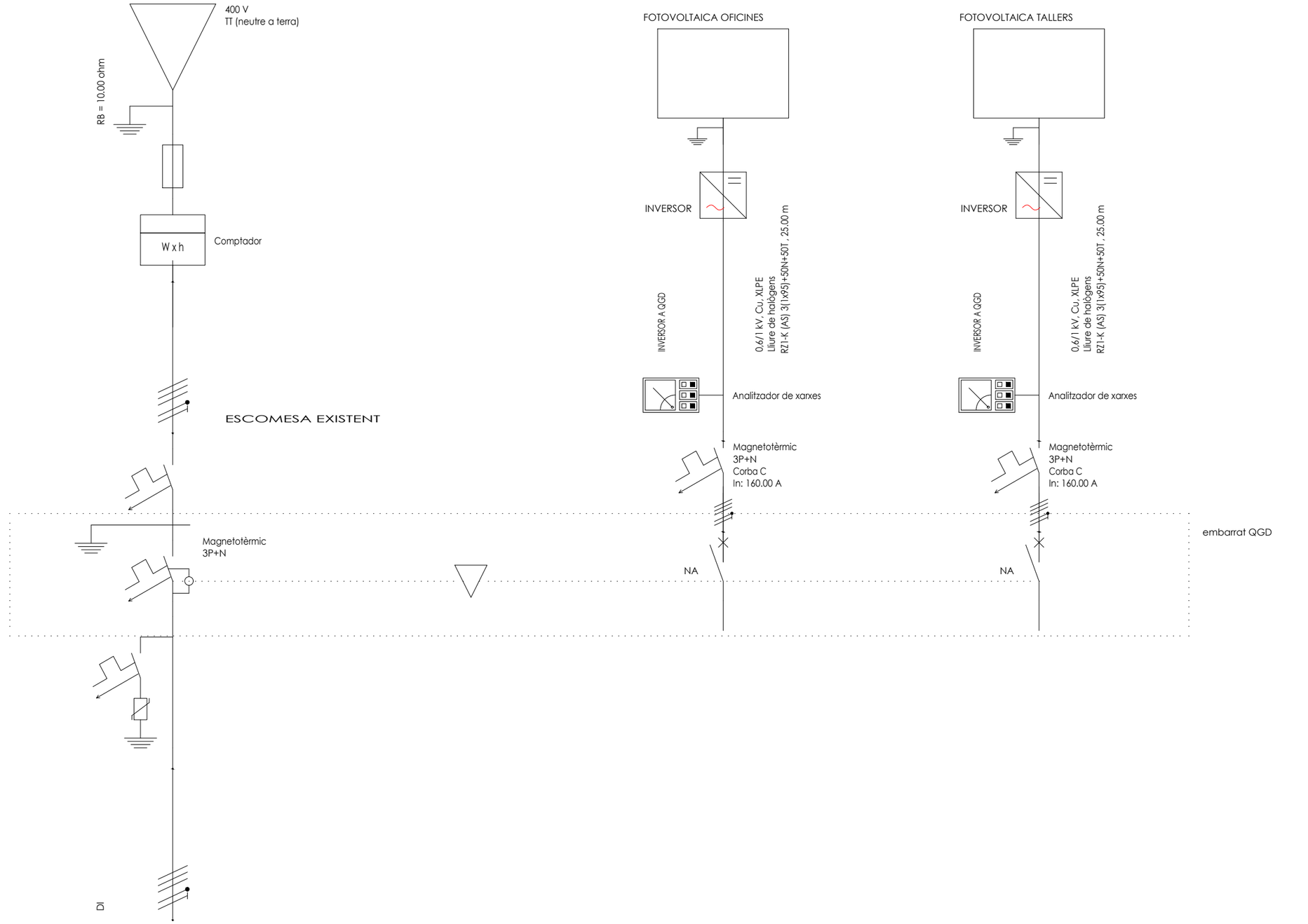
Unió Europea Fons Europeu Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
	J. Félix Basterrechea Ayuso Fernando Tejada Sedano	PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA	APC-22271	ESCALA A3: 1/300 GRÀFIQUES	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA ESQUEMA CONTINUA	DESEMBRE 2024 NOM FITXER: 231SEX I03 FV 14.dwg	i.08 FULL...1....DE...1....



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTES **J. Félix Basterrechea Ayuso** **Fernando Tejada Sedano**	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE REHABILITACIÓ, MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES FOTOVOLTAIQUES A L'EDIFICI CRBMC CARRER D'ARNAU CADELL, 30, SANT CUGAT DEL VALLÈS, BARCELONA	CLAU APC-22271	ESCALES ESCALA A3: 1/300 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA MODIFICACIÓ ESCOMESA	DATA: DESEMBRE 2024 NOM FITXER: 2315EX I03 FV 14.dwg	CAPÍTOL i.09 FULL...1....DE...1.....

Basterrechea - Tejada
arquitectes

PT PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090 ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0906000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els següents tipus:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè
EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A4 VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A44000,B0A4A400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6 TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A6BT12,B0A62E90,B0A61600,B0A6BT13,B0A62F90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús.
El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0C5 PLAQUES SANDVITX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0C5H22A,B0C5DH2A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates i remats fets amb pannell composat de dues planxes planes d'alumini i un nucli central de polietilè, tallat a mida i conformat.
S'han considerat els següents gruixos dels pannells:
- 3, 4 i 5 mm de gruix
S'han considerat els següents acabats del pannells:
- Lacat a una cara i anoditzat l'altre
- Lacat a les dues cares
- Anoditzat a les dues cares
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química dels panells i dels seus acabats d'acord amb la normativa vigent.
Les seves cares han de ser planes i llises.
No ha de tenir defectes superficials, com ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme i estable. Ha de coincidir amb el que indiqui la DT, o en el seu defecte el que triï la DF.
Ha de tenir la forma i mides indicades a la DT.
Els plecs han d'estar fets fressant la cara interior del pannell, sense alterar la planxa exterior, i plegant el conjunt, d'acord amb les instruccions del fabricant dels pannells.
Reacció al foc: M 1
Gruix de les xapes d'alumini: >= 0,5 mm
Toleràncies:
- Gruix : + 0,2 mm (lacats i anoditzats), - 0,4 mm (anoditzats)
- Amplària i llargària: + 2 mm, - 0 mm
ACABATS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE 38-010):
- Elements de qualitat 1: >= 25 micres
- Elements de qualitat 2: >= 20 micres
- Elements de qualitat 3: >= 15 micres
Qualitat mitjana total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE 38-017): <= 2
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les safates i remats s'han de subministrar tallades i conformades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Les cares vistes han de portar una làmina de protecció.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, sense contacte amb el sòl, en llocs protegits d'impactes, de l'intempèrie i de la humitat i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 38010:1991 Anodización del aluminio y sus aleaciones. Especificaciones generales para los recubrimientos anodicos sobre aluminio.
* UNE 48286-1:1996 EX Recubrimientos para el aluminio empleado en arquitectura. Parte 1: Recubrimientos obtenidos con pinturas en polvo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC1310.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat:
    - Plaques de guix laminat tipus A
    - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
    - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
    - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
    - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
    - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
    - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
    - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
    - Transformats classe 1
    - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
    - Transformats laminars
    - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
    - Gruix nominal 9,5 mm:
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
    - Gruix nominal 12,5 mm:
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
    - Gruix nominal 15,0 mm:
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
    - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
    - Gruix nominal 12,5 mm:
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
    - Gruix nominal 15,0 mm:
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
    - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P:
    - Gruix nominal 9,5 mm:
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
    - Gruix nominal 15,0 mm:
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
        - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària:
    - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
    - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
    - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
    - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
    - Plaques tipus P: ± 0,6 mm
    - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
        - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
        - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
    - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
    - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
    - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
    - Capacitat d'absorció d'aigua total:
        - Plaques tipus H1: =< 5%
        - Plaques tipus H2: =< 10%
        - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
    - Grau de protecció (IEC 6133-1)
    - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
    - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
    - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Densitat
    - Pes per m2
    - Conductivitat tèrmica
    - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
    - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
    - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
    - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Diferència de llargària entre les arestes
    - Angles
    - Rectitud d'arestes
    - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHBT62,B0CHT26A,B0CHT239,B0CHS26A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU24G9.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler de fibres de fusta aglomerades amb resines sintètiques, amb diferents acabats i propietats davant la humitat o el foc

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EL TAULER D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes específic: UNE-EN 323
  - Mòdul d'elasticitat: UNE-EN 319
  - Resistència a la flexió: UNE-EN 310
  - Humitat del tauler: UNE-EN 322
  - Inflament: UNE-EN 317
  - Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319
  - Resistència a l'arrencada de cargols: UNE-EN 319

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Gruix
  - Longitud
  - Amplària
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Angles

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Control estructural i físic:
  - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
  - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
  - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
  - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric:
  - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
  - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics

- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1424340,B1432012,B1445003,B1446004,B1447005,B144D205,B144E406,B145E003,B1474600,B147D102,B147D405,B147D501,B147K602,B147L005,B1421110,B145C002,B1459630,B1488580,B148B580,B142AC60,B1423230,B147N000,B145K397,B142BB00,B1463253,B1455710,B147BT72,B147BT73,B147BT74,B147BT75.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.

- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1526EK6,B1510005,B15Z1500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les

persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment. Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6211A,B1Z6AF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44ZBT08,B44Z5BT09,B44ZBT10,B44Z50B6,B44Z50A6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual

únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
- Sèrie lleugera: e <= 16 mm
- Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
- Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular

funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4LM PLANXES D'ACER PER A SOSTRES COL·LABORANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4LM1A30.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalts, realitzats durat el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.
La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G
Límit elàstic: >= 320 N/mm2
Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275
Mòdul resistent:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m
- i/vs: >= 28,03 cm3/m

Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària: + 3% - 0%
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%
- Gruix: ± 0,15 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZBT60,B5ZZBT64.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma

PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.

Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1 PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B12311,B6B11311.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
    - Dimensions de la secció transversal
    - Gruix
    - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
    - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
    - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
    - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
    - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
    - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Gruix del recobriment
    - Adherència del galvanitzat
    - Rectitud dels perfils.
    - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B74 LÀMINES DE PVC

B742 LÀMINA DE PVC FLEXIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B742BT04,B742BT07.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes. Ha de ser impermeable a l'aigua.
S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intèmperie no s'han d'exposar als raigs solars.
En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
    - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
    - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
    - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
    - Durabilitat:
        - Oxidació (UNE-EN 14575)
        - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
    - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
    - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)

- Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:
El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats. S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Indicació del tipus de PVC
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/2006 DB-HS 2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
  - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
  - Que disposen de la documentació certificacions exigides
  - Que es corresponen amb les propietats demandades
  - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Plegabilitat
  - Migració de plastificants
  - Envelliment artificial accelerat
  - Resistència a la percussió
  - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb la norma UNE-EN 13956, segons el tipus de làmina.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B771BT02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
  - Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
  - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
  - Que disposen de la documentació certificacions exigides
  - Que es corresponen amb les propietats demandades
  - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:
    - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
    - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
    - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
  - En casos especials, s'inclouran a més:
    - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
    - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B771 LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B771BT02.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
    - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
    - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/2006 DB-HS 2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació

següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/2006 DB-HS 2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
  - Sistema 4: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
  - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
  - Que disposen de la documentació certificacions exigides
  - Que es corresponen amb les propietats demandades
  - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9H8M0,B7C9X350.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i

paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ1800.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50010,B7J50090,B7J500ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°

Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00F6,B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

   -Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
   - Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84ZS133,B84ZBT14.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZB000,B89Z9000,B89ZPD00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

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

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

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

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

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

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

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

	A les 24 h	Al cap de 7 dies

Adherència al quadriculat:	100%	100%	
Impacte directe o indirecte:			
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir	

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte

- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

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

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

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

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

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
      - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA1000,B8ZAF000,B8ZAA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i

dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

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

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

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

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

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

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

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

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

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

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

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAD MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

BADG PORTA DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BADGBT11.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de dues planxes d'acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils per al bastiment, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa llisa
- Planxa perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm

Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat.
Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la DT.
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Dimensions:
- Porta d'una fulla
  - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
  - Ample de la fulla: >= 60 cm

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF4BT13.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'apertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per juncts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Puertas y ventanas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant

- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:

- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:

- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
  - Amplària
  - Llargària
  - Escairat del tall dels extrems
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Secció corbada
  - Planor
  - Angles
  - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB12 BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB12E6BR.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:

- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:

- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

BARANES DE PERFILS IPN:
Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.
La separació entre muntants ha de ser <= 2 m
Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.
Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.
El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: S275JR
Protecció de galvanització: >= 400 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BARANES DE PERFILS IPN:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
  - Assaigs estàtics
  - Assaigs dinàmics
  - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
  - Massa de recobriment (mètode magnètic)
  - Assaig d'adherència del
  - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAC005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1G VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1GG706.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical. Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
  - En el cas de llunes trempades:
  - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD51 BONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD51BT63.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
- Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
- Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

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

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170,BQU1H110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad

y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E4 ESTRUCTURES

E44 ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4475417.

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

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material

base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

E4 ESTRUCTURES

E4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

E4LM PLANXES D'ACER GALVANITZAT PER A SOSTRES COL·LABORANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4LMBT60.

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

Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.
Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.
Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.
Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Diàmetre de les soldadures: >= 20 mm
Llargària de recolzament (H:gruix sostre): >= 50 mm, >= H/2
Fixacions a l'extrem de cada estria: >= 2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
S'han de preveure els sistemes d'apuntalament adients en el cas que siguin necessaris.
Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.
En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.
Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.
La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZD MINVELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZDW26A,E5ZDW239.

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

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZZ Familia 5ZZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZZBT60,E5ZZBT64.

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

Execució d'elements amb finalitats diverses que complementen la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Col·locació d'ancoratge metàl·lic de tub d'acer galvanitzat, fixat mecànicament al suport
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Element col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Unió al suport mitjançant la col·locació de les fixacions mecàniques.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
L'element col·locat ha de mantenir a l'estanquitat del conjunt de la coberta.
Ha de mantenir el pendent del conjunt i afavorir la circulació de l'aigua cap els punts de desguàs.
ANCORATGE METÀL·LIC:
Ha de quedar sòlidament fixat al suport mitjançant unions mecàniques.
No es pot situar en els aiguafons.
Alçària del tub sobre el paviment o l'acabat: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat:
- Alçària del tub de 25 cm: ± 2 mm
- Alçaria del tub entre 40 i 50 cm: ± 3 mm
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BONERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E63 TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

E635 TANCAMENTS DE PLAQUES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E635G62A.

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

Tancament vertical mitjançant plaques formades per dues planxes d'acer amb un nucli de material aïllant, poliuretà, llana de roca, etc., col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Col·locació de les fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada de l'aigua amb peces especials del mateix acabat que la placa.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per placa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, cavalcament entre peces, i a l'alineació longitudinal i transversal.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E65223AY.

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

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d' acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc) . Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tire s de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'ha gin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d' executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E75 MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E754BT04,E754BT66.

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

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina resistent a l'intempèrie
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana no adherida en cobertes:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana en piscines:
- Neteja i preparació del suport
- Revestiment de les parets
- Revestiment del fons
- Execució de les unions en les parets i formació dels angles i dels encontres amb elements singulars
- Execució de les unions en el fons i dels encontres amb elements singulars
- Segellat dels junts
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES:
La unió entre la làmina i els accessoris ha de ser estanca. Aquestes unions s'han de fer mitjançant brides.
Els retalls i soldadures no han de coincidir amb les unions de la làmina amb els accessoris.
La làmina ha de quedar fixada al suport en tot el perímetre.
Els junts entre làmines han de quedar units per soldadura i segellats.
Cavalcaments entre les làmines: >= 7 cm
Cavalcaments entre les làmines dels paraments i el fons: >= 10 cm
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.
S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.
Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2
Separació entre línies de fixacions: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides

s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES:
La superfície del suport ha de ser llisa, uniforme, neta, sense parts engrunades o irregularitats que puguin produir el trencament de la làmina.
El fons de la piscina ha de tenir un pendent de l'1 al 2% cap al desgüàs, per tal d'evacuar l'aigua condensada.
Les unions es realitzaran per soldadura d'aire calent. Queda prohibit la soldadura per dissolvent, ja que pot malmetre el vernís protector de la làmina.
Les làmines s'han de desenrotllar sobre el suport, sense que es produeixin tensions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E75 MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

E754 Familia 754

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E754BT04,E754BT66.

Plec de condicions

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

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina resistent a l'intempèrie

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida en cobertes:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.
S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.
Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2
Separació entre línies de fixacions: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7CP AÏLLAMENTS ACÚSTICS AMB PLAFONS ABSORBENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7CPBT78.

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

Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de les plaques (talls, forats, plecs, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació dels panells al parament.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Les especificacions, complements i altres característiques específiques han de coincidir amb les indicades a la DT.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%

- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7Z4 Familia 7Z4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7Z4BT05,E7Z4BT61,E7Z4BT62.

Plec de condicions

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

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntual
- Lineal
- Superficial
S'han considerat els tipus de làmina següents:
- Làmina de PVC
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.
El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.
Amplària del reforç lineal: 50 cm
Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butil	>=10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments:
  - Làmines bituminoses: ± 20 mm
  - Làmines de PVC o cautxú-butil: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
El suport ha de ser net.
Característiques del suport:
- Rugositats:
  - Làmines bituminoses: <= 1 mm
  - Làmines de PVC: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Humitat: <= 5%
En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butil, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.
El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.
Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.
El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C.
No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
LÀMINES DE PVC O LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTIL COL·LOCADES AMB ADHESIUS:
L'adhesiu s'ha d'aplicar a les dues cares dels elements per unir i s'ha de pressionar. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui el reforç.
Si la col·locació és amb adhesiu de cautxú sintètic dispers en betum, aquest s'ha d'aplicar en calent a una temperatura < 250°C. Abans s'ha d'aplicar una mà d'emprimació al suport d'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES DE PVC:
* UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

E8 REVESTIMENTS

E84 CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E844BT14.

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

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pórtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - 2 mm/m
  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.

- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E86 REVESTIMENTS DECORATIUS

E865 REVESTIMENTS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8659CHC.

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

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8981BA0,E8982BA0,E898AAF0,E898J2A0,E898K2A0.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E89A PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89AQBP0.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E89B PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89BCAK0.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures

- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAF8BT13.

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

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim,

i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 BARANES

EB12 BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB12BT14.

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

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB71BT72,EB71BT73,EB71BT74,EB71BT75.

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

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

EC ENVIDRAMENTS

EC1 VIDRES PLANS

EC1G VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1G47A6.

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

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5

	<= 0,8	18 ± 1,5	3
<= 20	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
	<= 0,8	20 ± 2,0	4
> 20	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH2LKCAA.

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

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip

o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

H Tipus H

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H121 Familia 121

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1215250,H1213251.

Plec de condicions

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

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida.
Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1424340,H1432012,H1445003,H1446004,H1447005,H144D205,H144E406,H145E003,H1474600,H147D102,H147D405,H147D501,H147K602,H147L015,H1421110,H145C002,H1459630,H1488580,H148B580,H142AC60,H1423230,H147N000,H145K397,H142BB00,H1463253,H1455710.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors,

organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran

reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1523231,H1512010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H152 PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1523231.

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAC005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170,HQU1H110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K12C Familia 12C

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K12CBT77.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.
AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els mòduls de la bastida hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalamentent passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K215 Familia 215

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K215BT12,K215BT76.

Plec de condicions

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

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2183911,K2183A11,K218BT15.

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

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21B DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21B1011.

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

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge

i transport de productes de construcció.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN ORBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21C DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ENVIDRAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21C2011.

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

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.
L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21E Familia 21E

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21EA011,K21EBT68,K21E53C5,K21E5721.

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

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21H DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21H3211.

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R24200.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R540R0,K2R540S0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R64267.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RABT80,K2RABT79,K2RA64M0,K2RA6770,K2RABT81,K2RA6960,K2RA6890.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K4 ESTRUCTURES

K44 ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4475427.

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

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR,

S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les

càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

K4 ESTRUCTURES

K44 ESTRUCTURES D'ACER

K447 Familia 447

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4475427.

Plec de condicions

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

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Llindes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les

càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

K532 Familia 532

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K532DB2S.

Plec de condicions

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

Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o

grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.
S'ha considerat la següent composició:
- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Els elements han de quedar alineats.
Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.
Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.
En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm
Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): >= 150 mm
El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.
Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K5ZH Familia 5ZH

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5ZHBT63.

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

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.
La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.
La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals: >= 50 cm
Distància de la bonera al baixant: <= 5 m
Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

K7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7A2 Familia 7A2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7A2BT02.

Plec de condicions

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

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.
S'han considerat els materials següents:
- Làmina de polietilè
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.
La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.
BARRERA AMB LÀMINES:
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: >= 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
- Feltre: >= 5 cm
LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB LÀMINES:
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
BARRERA AMB LÀMINES:
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KADG Familia ADG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KADGBT11.

Plec de condicions

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

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

_____

P PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P75 MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

P750- MEMBRANA DE LÀMINES DE PVC RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P750-BT07.

Plec de condicions

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

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina resistent a l'intempèrie
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana no adherida en cobertes:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.
S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.
Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2
Separació entre línies de fixacions: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

KQN2 Familia QN2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KQN2BT69,KQN2BT01,KQN2BT70,KQN2BT02,KQN2BT71.

Plec de condicions

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

Escales metàl·liques prefabricades de trams rectes.
S'han considerat els següents tipus d'escales:
- Escales de gat amb pates encastats a l'obra amb morter de ciment
- Escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
En les escales de gat
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.
La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
    - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
    - D'1 a 3 m: ± 3 mm
    - De 3 a 6 m: ± 4 mm
    - Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures continues de penetració complerta.
ESCALES DE GAT AMB PATES ENCASTATS A L'OBRA AMB MORTER DE CIMENT:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret que l'hi dóna suport.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la trapa o finestra i l'últim graó: 25 cm
Distància vertical entre el primer graó i el paviment: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para

edificación.

Basterrechea - Tejada
arquitectes

PR PRESSUPOST

Basterrechea - Tejada
arquitectes

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 00 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS
Titol 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K2183911 m Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADMINISTRACIÓ							
2	Lluernari			16,950			16,950	C#*D#*E#*F#
4	TALLERS							
5	Taller 1		24,400				24,400	C#*D#*E#*F#
6	Taller 2		42,400				42,400	C#*D#*E#*F#
7	Taller 3		18,400				18,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,150**

2 K2183A11 m Arrencada de coronament de metall, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADMINISTRACIÓ							
2	Remate perimetral			189,340			189,340	C#*D#*E#*F#
3	Peto intermedio		3,000	84,500			253,500	C#*D#*E#*F#
4	Lluernari			23,050			23,050	C#*D#*E#*F#
5				16,950			16,950	C#*D#*E#*F#
7	TALLERS							
8	Taller 1		47,360				47,360	C#*D#*E#*F#
9	Taller 2		65,370				65,370	C#*D#*E#*F#
10	Taller 3		41,350				41,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **636,920**

3 K218BT15 m2 Desmuntatge i recol·locació a posteriori de xapa d'acer en coronament de coberta, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetro cubierta			96,560	2,000		193,120	C#*D#*E#*F#
2	Perímetro sur cubierta			82,550	2,300		189,865	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **382,985**

4 K21C2011 m2 Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façanes lluernari		2,000	5,640		1,000	11,280	C#*D#*E#*F#
2				5,880		1,000	5,880	C#*D#*E#*F#
3	Coberta lluernari			5,880	5,640		33,163	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,323**

5 K215BT12 m2 Arrencada de làmina adhesiva de control solar amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

E 2023_168 Edifici CRBMC

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana vidre			80,440		3,600	289,584	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **289,584**

6 K21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbuls		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

7 K215BT76 m2 Arrencada de làmina impermeabilitzant i aïllament de planxa de poliestirè extrüit i enderroc de formació de pendents amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió suports línia de vida		23,000	1,000	1,000		23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

8 E7CPBT78 m2 Desmuntatge i recol·locació de plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 100 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió obertura pas d'instal·lacions		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 00 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS
Titol 3 02 DESMUNTATGE INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K21EA011 m Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tubs caldera i enfriadora			2.000,000			2.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.000,000**

2 K21EBT68 u Desmuntatge de caldera, xemeneia i accesoris de funcionament existents , amb mitjans manuals i mecànics, totalment desmontat i retirat inclus pp de despeses de gestor de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 K21E53C5 u Desmuntatge per a substitució, de planta de refredament o bomba de calor de 400 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta refredadora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 K21E5721 u Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taller 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Taller 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Taller 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Taller 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 K21H3211 u Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taller 1		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Taller 2		47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
3	Taller 3		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	Taller 4		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,000**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 01 MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3 01 COBERTA ADMINISTRACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K7A2BT02 m2 Subministrament i muntatge de barrera contra el pas de vapor d'aigua, afavorint la seva difusió, formada amb membrana de polietilè de baixa densitat en color blau, resistent a higrometrias elevades, conforme amb la Norma UNE-EN 13984.
Característiques tècniques:
- BARRERA DE VAPOR ALKORPLUS 81012 o equivalent, 0,25 mm 6,00 m x 25 ml. Blau
- Densitat = 0,93 g/cm³
- Resistència a la traccion = 100 N/50mm
- Allargament en trencament = 600%.
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta administració			1.081,550			1.081,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.081,550**

2 E7C3BT03 m2 Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Fixació mecànica a forjat existent amb cargols 6,3x255mm.
Característiques tècniques:
- PIR ENERTHERM MG o equivalent 50 mm 2400 mm X 1200 mm
- Gruix (EN 823): 50 mm.
- Densitat nominal: 32 kg/m³
- Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22)
- Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E -

E 2023_168 Edifici CRBMC

Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta administració			1.081,550			1.081,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.081,550**

3 E754BT04 m2 Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL GRIS, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol 6,3x255mm i plaqueta de 82 x 40.
Característiques tècniques:
- RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. COOL GRIS
- Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm.
- Pes: 1,53 kg/m².
- Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1).
- Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E.
- Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%.
- Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%.
- Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000.
- SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5
- Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C
- Garantia de sistema: 20 anys
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta administració			1.081,550			1.081,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.081,550**

4 E5ZZBT60 m Subministrament i muntatge de fixació lineal mitjançant barra perforada d'acer galvanitzat RENOLIT Alkorplus 81103 o equivalent ancorada mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm a la qual s'ancorés sobre la membrana impermeabilizant base, tapant la barra perforada amb el solapi de la banda perimètrica del peto. 6,3x255mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre		209,220				209,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **209,220**

5 E7Z4BT05 m Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, de 1,5 mm de gruix en color COOL GRIS, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 50 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 o equivalent de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetres cobertes		2,000	172,750			345,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **345,500**

6 E7Z4BT61 m Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, de 1,5 mm de gruix en color COOL GRIS, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 70 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 o equivalent de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Remat lluernari - coberta			19,880			19,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,880

7 E7Z4BT62 m

Subministrament i muntatge de remat perimètric mitjançant fixació de pletina colaminado per a connexió lineal RENOLIT ALKORPLAN 81179 o equivalent de 10 + 40 + 10 mm, en color COOL GRIS, ancorat mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm al qual se soldarà la banda de membrana impermeabilizant, tapant les fixacions.
Característiques tècniques:
- Color: COOL GRIS
- Composició: Xapa d'acer galvanitzat en gruix 0,6 mm i lamina en gruix de 0,8 mm
- Producte inclòs en el DIT 602R/21.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Remat lluernari - coberta			19,880			19,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,880

8 E5ZDW26A m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Peto intermedio			172,750			172,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172,750

9 E5ZDW239 m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre vora			189,940			189,940	C#*D#*E#*F#
2	Trobada xapa peto			172,750			172,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 362,690

10 E4LMBT60 m2

Perfil de xapa per a coronació de sostre, d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 14 a 15 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 85 a 90 cm4, col·locat sobre coberta amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetro cubierta		0,500	96,560	2,000		96,560	C#*D#*E#*F#
2	Perímetro sur cubierta		0,500	82,550	2,300		94,933	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 191,493

11 P750-BT07 m

Membrana PVC-P antilliscant 1,8 mm de gruix i 82,5cm d'amplel. Subministrament i muntatge de passadís de manteniment Alkorplus 81114 o equivalent, color groc zinc (RAL 1018), és una làmina homogènia a base de PVC-P.
Avantatges tècnics:
- Demarcació dels itineraris de circulació en una coberta.
- Gravat específic antilliscant en espiga, provat segons les normes angleses i alemanyes per a un accés segur a la coberta.
- Instal·lació senzilla i ràpida: el passadís de manteniment es proveeix en rotllos de 15 m i es suelda en la coberta amb aire calent.
- Aplicació doble: passadís de manteniment Alkorplus 81114 o equivalent i barrera de protecció.
Característiques tècniques:
- Gruix (EN 1849-2): 1,8 mm.

E 2023_168 Edifici CRBMC

- Ample rotllo: 82,5 cm
- Reacció al foc (EN 13501-1): EUROCLASE E.
- Gravat antilliscant, segons BS7976-2 i segons DIN 51130: Classe LOW i Classe R10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Manteniment plaques solars							
2	Pas laterals		2,000	8,600			17,200	C#*D#*E#*F#
3	Pas central			77,580			77,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 94,780

12 K5ZHBT63 u

Subministrament i muntatge de peça de desguàs vertical, amb tub rígid de PVC-P de 90mmØ, i amb pitet de membrana RENOLIT ALKORPLAN F o equivalent 1,5 mm a la qual es connectarà a la membrana impermeabilizant termosoldant l'ala del desguàs de PVC-P a la membrana basi.
Característiques tècniques:
- Color: gris.
- Longitud tub vertical: 240 mm.
- Diàmetre tub: 90 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desguàs coberta		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

13 PGE0-BT08 m

Subministrament i muntatge de perfil de PVC-P flexible per a suport de preinstal·lació d'estructures fotovoltaiques, en cobertes.
Característiques tècniques:
- PERFIL ALKORSOLAR PVC-P HOMOGENI o equivalent 3 m Gris Fosc
- Longitud: 3 m.
- Perfil de base: 80 mm.
- Gruix: 3 mm.
- Altura: 30 mm.
- Ample: 30 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suport plaques solars		48,000	8,600			412,800	C#*D#*E#*F#
2			4,000	2,540			10,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 422,960

14 PGE0-BT09 m

Subministrament i muntatge de perfil d'alumini que realitza la funció d'ànima del perfil de PVC-P flexible.
Característiques tècniques:
- PERFIL ALKORSOLAR o equivalent d'alumini 3 m
- Longitud: 3 m.
- Gruix: 2 mm.
- Altura: 25 mm.
- Ample: 20 mm.
- Qualitat de l'alumini: EN6060 T6-AlMgSi 0,5 F22

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suport plaques solars		48,000	8,600			412,800	C#*D#*E#*F#
2			4,000	2,540			10,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 422,960

15 PGE0-BT10 m

Subministrament i muntatge de perfil d'alumini instal·lat sobre el perfil en sentit transversal mitjançant clips de fixació amb caragols autorroscants d'acer inoxidable.
Característiques tècniques:

AMIDAMENTS

- PERFIL RENOLIT ALKORPLUS MULTIFUNCION 81631-005 o equivalent d'alumini
- Longitud: 6,20 m.
- Altura: 54 mm.
- Ample: 46 mm.
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suport plaques solars		4,000	76,700			306,800	C#*D#*E#*F#
2			8,000	43,820			350,560	C#*D#*E#*F#
3			8,000	26,280			210,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **867,600**

16 E635G62A m2 Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façanes lluernari		2,000	5,640		1,000	11,280	C#*D#*E#*F#
2				5,880		1,000	5,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,160**

17 K532DB2S m2 Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de >= 4%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta lluernari			5,880	5,640		33,163	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,163**

18 K4475427 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

19 E8659CHC m2 Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façanes lluernari		2,000	5,640		1,000	11,280	C#*D#*E#*F#
2				5,880		1,000	5,880	C#*D#*E#*F#
3	Coberta lluernari			5,880	5,640		33,163	C#*D#*E#*F#
4	Previsió reparació recepció		2,000	5,640		3,000	33,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,163**

20 E8981BA0 m2 Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façanes lluernari		2,000	5,640		1,000	11,280	C#*D#*E#*F#
2				5,880		1,000	5,880	C#*D#*E#*F#
3	Previsió reparació recepció		2,000	5,640		3,000	33,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

21 E8982BA0 m2 Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta lluernari			5,880	5,640		33,163	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,163**

22 EB71BT72 u Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total de 94 metres amb 2 corbes. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per:
- 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent.
- 10 Elements intermedis resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual.
- Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega.
- Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN.
- Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior).
- Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN.
- Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795.

La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta administració			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 01 MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3 02 COBERTA TALLERS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E7C3BT65 m2 Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Fixació mecànica a xapa existent amb cargols 4,8x120mm.
Característiques tècniques:
- PIR ENERTHERM MG o equivalent 50 mm 2400 mm X 1200 mm
- Gruix (EN 823): 50 mm.
- Densitat nominal: 32 kg/m³
- Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22)
- Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E -
Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taller 1			265,730			265,730	C#*D#*E#*F#
2	Taller 2			465,020			465,020	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Taller 3		199,300		199,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **930,050**

2 E754BT66 m2

Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL GRIS, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol 4,8x120mm i plaqueta de 82 x 40.
Característiques tècniques:
- RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. COOL GRIS
- Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm.
- Pes: 1,53 kg/m².
- Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1).
- Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E.
- Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%.
- Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%.
- Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000.
- SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5
- Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C
- Garantia de sistema: 20 anys
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taller 1			265,730			265,730	C#*D#*E#*F#
2	Taller 2			465,020			465,020	C#*D#*E#*F#
3	Taller 3			199,300			199,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **930,050**

3 E5ZZBT64 m

Subministrament i muntatge de fixació lineal mitjançant barra perforada d'acer galvanitzat RENOLIT Alkorplus 81103 o equivalent ancorada mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm a la qual s'ancorés sobre la membrana impermeabilizant base, tapant la barra perforada amb el solapi de la banda perimètrica del peto. 12cm alçaria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetres							
2	Taller 1			70,450			70,450	C#*D#*E#*F#
3	Taller 2			106,450			106,450	C#*D#*E#*F#
4	Taller 3			58,450			58,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **235,350**

4 E7Z4BT05 m

Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, de 1,5 mm de gruix en color COOL GRIS, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 50 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 o equivalent de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetres							
2	Taller 1		49,380				49,380	C#*D#*E#*F#
3	Taller 2		67,360				67,360	C#*D#*E#*F#
4	Taller 3		43,350				43,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,090**

5 E7Z4BT61 m

Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, de 1,5 mm de gruix en color COOL GRIS, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 70 cm, i

E 2023_168 Edifici CRBMC

adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 o equivalent de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Remat canaló							
2	Taller 01			24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Taller 02			42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
4	Taller 03			18,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

6 E7Z4BT62 m

Subministrament i muntatge de remat perimètric mitjançant fixació de pletina colaminado per a connexió lineal RENOLIT ALKORPLAN 81179 o equivalent de 10 + 40 + 10 mm, en color COOL GRIS, ancorat mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm al qual se soldarà la banda de membrana impermeabilizant, tapant les fixacions.
Característiques tècniques:
- Color: COOL GRIS
- Composició: Xapa d'acer galvanitzat en gruix 0,6 mm i lamina en gruix de 0,8 mm
- Producte inclòs en el DIT 602R/21.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taller 1		73,380				73,380	C#*D#*E#*F#
2	Taller 2		109,360				109,360	C#*D#*E#*F#
3	Taller 3		61,350				61,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **244,090**

7 P5ZDC-IHUH m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taller 1		49,380				49,380	C#*D#*E#*F#
2	Taller 2		67,360				67,360	C#*D#*E#*F#
3	Taller 3		43,350				43,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,090**

8 P750-BT07 m

Membrana PVC-P antilliscant 1,8 mm de gruix i 82,5cm d'amplel. Subministrament i muntatge de passadís de manteniment Alkorplus 81114 o equivalent, color groc zinc (RAL 1018), és una làmina homogènia a base de PVC-P.
Avantatges tècnics:
- Demarcació dels itineraris de circulació en una coberta.
- Gravat específic antilliscant en espiga, provat segons les normes angleses i alemanyes per a un accés segur a la coberta.
- Instal·lació senzilla i ràpida: el passadís de manteniment es proveeix en rotllos de 15 m i es suelda en la coberta amb aire calent.
- Aplicació doble: passadís de manteniment Alkorplus 81114 o equivalent i barrera de protecció.
Característiques tècniques:
- Gruix (EN 1849-2): 1,8 mm.
- Ample rotllo: 82,5 cm
- Reacció al foc (EN 13501-1): EUROCLASE E.
- Gravat antilliscant, segons BS7976-2 i segons DIN 51130: Classe LOW i Classe R10.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taller 1			24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2	Taller 2			42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
3	Taller 3			18,000			18,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

9 K5ZHBT63 u

Subministrament i muntatge de peça de desguàs vertical, amb tub rígid de PVC-P de 90mmØ, i amb pitet de membrana RENOLIT ALKORPLAN F o equivalent 1,5 mm a la qual es connectarà a la membrana impermeabilizant termosoldant l'ala del desguàs de PVC-P a la membrana basi.
Característiques tècniques:
- Color: gris.
- Longitud tub vertical: 240 mm.
- Diàmetre tub: 90 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taller 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Taller 2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Taller 3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

10 K4475427 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

11 EB71BT73 u

Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 24 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per:
- 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent.
- 1 Element intermedi resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual.
- Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega.
- 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN.
- Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior).
- Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN.
- Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795.

La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta taller 1			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EB71BT74 u

Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 41 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per:
- 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent.
- 3 Elements intermedis resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual.
- Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega.
- 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN.
- Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior).
- Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN.
- Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795.

La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural

E 2023_168 Edifici CRBMC

gavanitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta taller 2			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EB71BT75 u

Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 17 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per:
- 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent.
- 1 Element intermedi resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual.
- Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega.
- 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN.
- Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior).
- Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN.
- Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795.

La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta taller 3			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PGE0-BT08 m

Subministrament i muntatge de perfil de PVC-P flexible per a suport de preinstal·lació d'estructures fotovoltaiques, en cobertes.
Característiques tècniques:
- PERFIL ALKORSOLAR PVC-P HOMOGENI o equivalent 3 m Gris Fosc
- Longitud: 3 m.
- Perfil de base: 80 mm.
- Gruix: 3 mm.
- Altura: 30 mm.
- Ample: 30 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				722,000			722,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **722,000**

15 PGE0-BT09 m

Subministrament i muntatge de perfil d'alumini que realitza la funció d'ànima del perfil de PVC-P flexible.
Característiques tècniques:
- PERFIL ALKORSOLAR o equivalent d'alumini 3 m
- Longitud: 3 m.
- Gruix: 2 mm.
- Altura: 25 mm.
- Ample: 20 mm.
- Qualitat de l'alumini: EN6060 T6-AlMgSi 0,5 F22

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				722,000			722,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **722,000**

AMIDAMENTS

16 PGE0-BT10 m

Subministrament i muntatge de perfil d'alumini instal·lat sobre el perfil en sentit transversal mitjançant clips de fixació amb caragols autorroscants d'acer inoxidable.
Característiques tècniques:
- PERFIL RENOLIT ALKORPLUS MULTIFUNCION 81631-005 o equivalent d'alumini
- Longitud: 6,20 m.
- Altura: 54 mm.
- Ample: 46 mm.
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1.433,000			1.433,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.433,000**

17 K7A2BT02 m2

Subministrament i muntatge de barrera contra el pas de vapor d'aigua, afavorint la seva difusió, formada amb membrana de polietilè de baixa densitat en color blau, resistent a higrometrias elevades, conforme amb la Norma UNE-EN 13984.
Característiques tècniques:
- BARRERA DE VAPOR ALKORPLUS 81012 o equivalent, 0,25 mm 6,00 m x 25 ml. Blau
- Densitat = 0,93 g/cm³
- Resistència a la traccion = 100 N/50mm
- Allargament en trencament = 600%.
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taller 1			265,730			265,730	C#*D#*E#*F#
2	Taller 2			465,020			465,020	C#*D#*E#*F#
3	Taller 3			199,300			199,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **930,050**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 01 MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3 03 FAÇANA ADMINISTRACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KCZ2BT10 m2

Làmina adhesiva transparent de control solar Avery Lámina Solar R Silver 20 o equivalent, rollo de 152.4cm d'ample, color plata, col·locada per la cara exterior de l'envidrament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana vidre			60,180		3,600	216,648	C#*D#*E#*F#
2	Previsió			10,000		3,600	36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **252,648**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 01 MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3 04 FAÇANES TALLERS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KADGBT11 u

Porta de planxa d'acer galvanitzat, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 310x208 cm, amb pany i clau, col·locada. Inclòs forat i bastiment.

E 2023_168 Edifici CRBMC

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taller 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Taller 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Taller 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 E4475417 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UPN 140		16,400	3,100	2,000		101,680	C#*D#*E#*F#
2			16,400	2,200			36,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **137,760**

3 E89AQBP0 m2

Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taller 1		2,000	2,200		3,100	13,640	C#*D#*E#*F#
2	Taller 2		2,000	2,200		3,100	13,640	C#*D#*E#*F#
3	Taller 3		2,000	2,200		3,100	13,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,920**

4 E898AAF0 m2

Pintat de parament vertical d'acer galvanitzat, amb esmalt martelé amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió reparació de obertures		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

5 E8659CHC m2

Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revestiment envà		3,000	2,800		2,700	22,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,680**

6 E898J2A0 m2

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbuls d'independencia		3,000	2,800		2,700	22,680	C#*D#*E#*F#
3	Altres		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **222,680**

7 E8981BA0 m2

Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MDF		3,000	2,800		2,700	22,680	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **22,680**

8 EAF8BT13 u Conjunt de fusteria format per porta de fulla batent + fulla fixa superior + 2 fulles fixes laterals tipus Strugal serie 40 o equivalent. Alumini anoditzat. 2660x2700mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes vestíbul		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 EC1G47A6 m2 Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes vestíbul		3,000		2,660	2,700	21,546	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,546**

10 E844BT14 m2 Cel ras flotant de placa guix laminat de 12,5mm, amb subjecció al sostre amb amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 25 kg/m2, entramat ocult d'acer galvanitzat cada 600mm soldat a les bigues i amb suspenció del forjat mitjançant vareta de suspensió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre vestíbul		3,000	2,900	2,900		25,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,230**

11 E898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre vestíbul		3,000	2,900	2,900		25,230	C#*D#*E#*F#
3	Altres espais		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **525,230**

12 EB12BT14 m Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer. Barana equivalent a l'existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió adaptació barana existent		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 E65223AY m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbuls		3,000	2,800		2,700	22,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,680**

14 E89BCAK0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

E 2023_168 Edifici CRBMC

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió adaptació barana existent		2,000	1,000		1,200	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,400**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 01 MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3 05 ACCESSOS COBERTA I MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1215250 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, per a seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana sud		30,000	80,440		3,600	8.687,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.687,520**

2 H1213251 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana sud			80,440		3,600	289,584	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **289,584**

3 K12CBT77 d Amortització diària de plataforma elevadora tisora elèctrica, de 8 m d'alçària màxima de treballl, de 227 kg de càrrega útil, 1425 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 180x76 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Substitució instal·lacions tallers		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

4 KQN2BT69 u Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i cargols zincats:
- Configuració vertical fixa.
- Altura total 8 m.
- Amb protecció dorsal, tram recte ample de sortida de 1,2m i sistema retràctil superior.
- Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical de formigó prefabricat mitjançant fixacios químiques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Manteniment coberta administració					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 KQN2BT70 u Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i cargols zincats:
- Configuració vertical fixa.

- Altura total 6,38 m.
- Amb protecció dorsal, tram recte ample de sortida de 1,2m i sistema retràctil superior.
- Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical de formigó prefabricat mitjançant fixacios químiques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Manteniment coberta tallers primer tram					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 KQN2BT71 m

Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Menteniment cobertes tallers escala segon tram		3,000			0,820	2,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,460**

7 E4475417 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió ancoratge escales		1.500,000				1.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.500,000**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 02 SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ
Titol 3 01 PRODUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEH5MI01 u

Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, RENDIMIENTO NOMINAL : 164,00 KW FRIO // 190,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	m1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EEH5MI02 u

Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, de RENDIMIENTO NOMINAL : 152,00 KW FRIO // 170,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	m2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EEH5MI03 u

Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, a 2 tubs, de RENDIMIENTO NOMINAL : 60,80 KW FRIO // 66,40 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	m3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EF924P98 m

Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 1 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fins sala instal·lacions		25,000	2,000	1,150		57,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,500**

5 EF924P99 m

Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 2 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fins sala instal·lacions		25,000	2,000	1,150		57,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,500**

6 EF924P95 m

Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 3 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fins sala instal·lacions		25,000	2,000	1,150		57,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,500**

7 EFQ33CCL m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fins sala instal·lacions		25,000	2,000	1,150	1,150	66,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,125**

8 EFQ33CGL m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fins sala instal·lacions		25,000	2,000	1,150	1,150	66,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,125**

9 EFQ33CLL m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fins sala instal·lacions		25,000	2,000	1,150	1,150	66,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,125**

10 EN421697 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 EN4216A7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 EN4216B7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 EN4216D7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 EN8216D7 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 EN8216B7 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

E 2023_168 Edifici CRBMC

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 EN8216A7 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 ENC21020 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 ENC21010 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 ENC21030 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 EN713845 u Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 EN713A45 u Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 EN713B45 u Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 ENE18304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M3		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

24 ENE1A304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 ENE1B304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 02 SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ
Titol 3 02 DISTRIBUCIÓ SALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EF11HE21 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lector							C#*D#*E#*F#
2			1,000	25,000	1,150		28,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	25,000	1,150		28,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,500**

2 EFQ33CRL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

E 2023_168 Edifici CRBMC

AMIDAMENTS

1	col·lector						C#*D#*E#*F#
2		1,000	25,000	1,150	1,150	33,063	C#*D#*E#*F#
3		1,000	25,000	1,150	1,150	33,063	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,126**

3 ENC21030 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 EN4216D7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 EEUE16K1 u Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 1500 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 EEU4U023 u DIPOSIT D'EXPANSIO TANCAT DE 100 L DE CAPACITAT, DE PLANXA D'ACER I MEMBRANA ELASTICA, AMB CONNEXIO DE 1' DE D, COL.LOCAT ROSCAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VE1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 ENL2SEE1 u Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 250 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 15 kW a 1450 rpm, regulable amb variador de freqüència inclós, i connectada a MOD-BUS, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	b1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 ENL2SED1 u Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 250 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 11 kW a 1450 rpm, regulable amb variador de freqüència inclós, i connectada a MOD-BUS, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	b2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EEUIA001 u PURGADOR AUTOMÀTIC D´AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D´OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8´´ DE DIÀMETRE, ROSCAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 EEVC0801 U SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 EEVC0003 U SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TE/TI + POC/B/6. MARCA: CONTROLLI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 02 SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ
Titol 3 03 DISTRIBUCIÓ FLUIDS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EF912A8A m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió CL1		2,000	5,000	1,150		11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,500

2 EF912P8C m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió CL2		2,000	8,000	1,150		18,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 18,400

3 EF912A8G m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ UTA		20,000	1,150	2,000		46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

4 EF912A8J m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ UTA		20,000	1,150	2,000		46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

5 EFQ3U502 m AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/4, DE 9 MM DE GRUIX I 42 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ UTA		20,000	1,150	2,000		46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

6 EFQ3U602 m AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/2, DE 9 MM DE GRUIX I 48 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ UTA		20,000	1,150	1,150	2,000	52,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,900

7 EFQ3U702 m AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 2", DE 9 MM DE GRUIX I 60 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ UTA		20,000	1,150	1,150	2,000	52,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,900

8 EN316727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EN315727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	CL1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 ENC11020 u Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 ENC11010 u Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 ENC21010 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 EN4216A7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 02 SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ
Titol 3 04 UTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEJTDC90 u Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 62,77 kW i bateria de calor de 38,27 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6 i F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor x DP125D30R0 - HU 03 260col.locada

inclou els següents elements:
1 - RECUPERADOR ROTATIVO
2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA
3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA
4 - VENTILADOR
5 - FILTRO

6 - SILENCIADOR
7 - HUMIDIFICADOR
8 - FILTRO
9 - SILENCIADOR
10 - VENTILADOR
11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS

Marca DECACLIMA model GC 9.0 o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UT1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EEJTDC15 u Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 17500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 110,12 kW i bateria de calor de 68,22 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP205D40R0 - HU 03 265 col.locada

inclou els següents elements:

1 - RECUPERADOR ROTATIVO

2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA

3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA

4 - VENTILADOR

5 - FILTRO

6 - SILENCIADOR

7 - HUMIDIFICADOR

8 - FILTRO

9 - SILENCIADOR

10 - VENTILADOR

11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS

Marca DECACLIMA model GC 15.0 o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ut2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EEJTDC60 u Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 6500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 41.36 kW i bateria de calor de 25,66 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP125D30R0 - HU 03 260 col.locada

inclou els següents elements:

1 - RECUPERADOR ROTATIVO

AMIDAMENTS

2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA

3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA

4 - VENTILADOR

5 - FILTRO

6 - SILENCIADOR

7 - HUMIDIFICADOR

8 - FILTRO

9 - SILENCIADOR

10 - VENTILADOR

11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS

Marca DECACLIMA model GC 6.0 o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ut3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EEJTDC75 u Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 8500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 54,07 kW i bateria de calor de 33,75 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP125D30R0 - HU 03 260 col.locada

inclou els següents elements:

1 - RECUPERADOR ROTATIVO

2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA

3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA

4 - VENTILADOR

5 - FILTRO

6 - SILENCIADOR

7 - HUMIDIFICADOR

8 - FILTRO

9 - SILENCIADOR

10 - VENTILADOR

11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS

Marca DECACLIMA model GC 7.5 o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ut4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 02 SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ
Titol 3 05 DIFUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEJ61121 u Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 6,5 a 7,5 kW de potència frigorífica màxima i 6,5 a 7,5 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cl1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EEJ13811 u Fan-coil horitzontal amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 8,4 kW de potència frigorífica màxima i 9,7 kW de potència calorífica màxima, de 165 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, muntat superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cl2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EE51D0B0 m2 Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	25,000	2,080		104,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **104,000**

4 EEKEM004 u SUMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DIFUSOR MODULAR LINEAL DE TOBERA D'ALTA INDUCCIÓ, DE BASE CIRCULAR DE 100 MM DE DIÀMETRE, PER INJECCIÓ D'AIRE DES DE LA PARET O SOSTRE, PER EMPOTRAR A PRESSIÓ EN UN CERCLE DE 64 MM DE DIÀMETRE, AMB TOBERA, REGISTRE, MARC DE MUNTATGE, DEFLECTOR I GUIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, MUNTAT EN CONDUCTE DE CARES CIRCULARS. MARCA MOVAIR MODEL TAD 060.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	taller 4		6,000	5,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 EEK27KA7 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TALLER 4		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

AMIDAMENTS

6 EEKDAH8G u Regulador de flux rectangular d'acer lacat, de 525x225 mm, regulació volumètrica, aletes múltiples oposades i muntat sobre un difusor rectangular

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TALLER 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 EEKQLA99 u Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 Nm, de 500 mm de llargària, 500 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TALLER 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 03 SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EHA1SJ01 u Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 97,7 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira continua.
Inclou elements de muntatge a sostre.

ZT3I43O2 L3D I3O 3MTS. 4000K CRI90 DIF. OPAL DENSO BLANCO.INCL. XJ050025-J120 UNION CON DRIVER BL

Difusor Opal Denso
o 240 LED SMD de por tramo de 3 metros
o Difusor de PC de deslumbramiento reducido que oculta los LEDS
o LEDS de alto rendimiento
o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia
o Selector de fase externo
o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida
o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida
o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión
o Intensidad de la luz ajustable (DALI)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	i2		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

2 EHA1SJ02 u Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 153,9 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira continua.
Inclou elements de muntatge a sostre.

ZT3H43T2 L3D H3T 3MTS. 4000K CRI90 DIF. TRANSPARENTE BLANCO.INCL. XJ050023-J165 UNION CON DRIVER BL

Difusor Transparente
o 240 LED SMD por tramo de 3 metros
o Difusor de PC de gran eficiencia
o LEDS de alto rendimiento
o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia

AMIDAMENTS

o Selector de fase externo
o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida
o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida
o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión
o Intensidad de la luz ajustable (DALI)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	i1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

3 EHT1B010 u Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TALLER		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 EHV41210 m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	3,000	6,000	1,150	41,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,000	12,000	1,150	82,800	C#*D#*E#*F#
3			6,000	3,000	5,000	1,150	103,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **227,700**

5 EG315636 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	368,000	1,150		423,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **423,200**

6 EG62DG9K u Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	3,000	2,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

7 EH2LKCAA u Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 40 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestíbuls		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A

AMIDAMENTS

Capítol 04 INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG3121A6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ BAIXA TENSIÓ		25,000	1,150	1,000	0,600	17,250	C#*D#*E#*F#
2			50,000	1,150		0,600	34,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,750**

2 EG3154C6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 3 x 95/ 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ BAIXA TENSIÓ		75,000	1,150	1,000	0,600	51,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,750**

3 EG31F142 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			198,000	2,000	1,000	1,150	455,400	C#*D#*E#*F#
2			250,000	2,000	1,000	1,150	575,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.030,400**

4 EG31F166 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	813,000	1,150		1.869,900	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1.020,000	1,150		2.346,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.215,900**

5 EG22H415 m TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, LLIURE D'HALOGENS, AÏLLANT, NO PROPAGADOR DE LA FLAMA SENSE EMISSIÓ DE GASSOS TÒXICS O CORROSSIUS I DE BAIXA EMISSIÓ DE FUMS, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE > 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ > 320 N, APTE PER A TEMPERATURES DE FINS A 105°C I MUNTAT SOBRE SOSTREMORT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			425,000	1,000	1,150		488,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **488,750**

6 EG2DBGK7 m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

E 2023_168 Edifici CRBMC

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA		100,000	1,150			115,000	C#*D#*E#*F#
2			120,000	1,150			138,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **253,000**

7 EGE2SJ32 u Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal d'entrada 100000 Wp, potència nominal de sortida 92000 W, tensió nominal d'entrada 230 V, rendiment màxim de 95 a 95,5%, grau de protecció IP-20, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OFICINA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	TALLERS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 EGE1SJ11 u Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 580 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 20,49%, col·locat amb suport inclós sobre teulada plana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA OFICINES		198,000				198,000	C#*D#*E#*F#
2	COBERTA TALLERS		264,000				264,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **462,000**

9 1GE1SJ01 U elements de PROTECCIO a quadre elèctric principal segons esquema unifilar.

Inclou aparamenta de protecció en alterna baixa tensió.
Comptador de mesura de fotovoltaica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 05 GESTIÓ INSTAL·LACIONS AMB SOFTWARE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG8PIS00 u Programari per a ordinador compatible, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA CONTROL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG8PIS2U u Enginyeria, programació i posada en marxa de les instal•lacions de control i gestió tècnica incloses en aquest projecte. Esquemes de connexionat del control. Inclou el desenvolupament de forma consensuada amb l'enginyeria i la direcció d'obra de les necessitats de control específiques del projecte. Inclou la programació del control i la regulació de la producció energètica, la distribució i totes les automatitzacions d'interacció amb les instal•lacions de l'edifici. Comprovació dels connexionats previs a la posada en marxa. Disseny de les pantalles gràfiques i sinòptics de supervisió per l'SCADA implementat en el WebServer, que permetrà visualitzar temperatures de treball, valors de consum, alarmes tècniques, informes d'hores de funcionament, gràfiques on-line, valors de seguiment de producció,... Inclou la integració mitjançant el protocol Modbus RTU ó BACnet

AMIDAMENTS

de les bombes da calor, integració del control de la UTA i dels analitzadors de xarxa elèctrica, comptatge d'energia tèrmica i sondes de CO2, sempre que disposin d'aquest protocol. Es considera que cada fabricant posarà en marxa la seva part i facilitaran tota la informació necessària per a la integració dels seus equips per part de ISTA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA CONTROL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG8PIS10 u

Solució ISTA REDY PRC, de control composta per Estació de control autònoma modular programable ref. REDY PROCESS de la marca WIT, amb llicencia software ´´XL + intravision´´, WebServer Integrat, 256MB RAM, 8GB Flash,protocols Mbus, Modbus i Bacnet natius, dotada d'un port sèrie RS232, 2 ports sèrie RS485 per a la integració d'altres sistemes, port Extenbus ampliació. Alimentació principal 230Vca i auxiliar de 12Vcc, dotada de mòduls plug i un total de 21 entrades digitals, 21 sortides per relé, 8 entrades analògiques universals de 16 bits (Pt100, Pt1000, Ni1000, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA). Amb capacitat d'ampliació addicional d'entrades/sortides. Muntat en una base REDY P6 i una Ext P3. Disposa de programador horari anual, gestió de registres històrics de qualsevol senyal controlada, enviament d'alarmes. Inclou switch de 5 ports i bateria auxiliar 12Vcc. Tot això muntat en armari tipus HImel de 800x600x300, inclou transformador 230/24Vca, base endoll, bornes i elements de protecció (protector contra sobretensions, magnetotèrmic, int.diferencial general), 21 relés auxiliars. Totalment cablejat i amb les senyals disponibles en borner de connexió. Armari probat a origen i entregat en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUBSTITUCIÓ CONTROL EXISTENT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EG8LIS2K u

Pasarel.la de comunicació Modbus RTU/TCP, dotada de la seva font d'alimentació, muntada en petitxa caixa de plàstic inclosa
.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQUIPS CLIMA		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 EEV23E00 u

Sonda de temperatura i d'humitat relativa exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EEV23A00 u

Sonda de temperatura i d'humitat relativa ambient, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALES		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 EEV25ACO u

Sonda de qualitat d'aire ambient CO2, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALES		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 EG8ZHD35 m

Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat

E 2023_168 Edifici CRBMC

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000	25,000	1,150		1.150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.150,000**

9 EG8ZHD31 m

Cable de comunicacions per a bus de dades, 1x1,5 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,000	25,000	1,150		920,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **920,000**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 ENDERROC
Titol 4 01 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K2R24200 m3

Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió residus			55,200			55,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,200**

2 F2422BT01 m3

Transport de terres o runa dins l'obra fins a contenidor, amb dúmper i ajudes manuals incos el temps d'espera i recorregut entre àmbits d'obra i c'arrega posterior a camió o contenidorde runes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió residus			55,200			55,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,200**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 ENDERROC
Titol 4 02 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K2R64267 m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Metalls		7,600				7,600	C#*D#*E#*F#
2	Vidre		5,030				5,030	C#*D#*E#*F#
3	Plàstics		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	RAEE no especials		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **25,630**

2 K2RABT80 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus RAEE no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAEE no especials		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 K2RABT79 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Metalls		7,600				7,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,600**

4 K2RA64M0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vidre		5,030				5,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,030**

5 K2RA6770 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plàstics		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 K2R540R0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta refredadora		26,334				26,334	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,334**

7 K2R540S0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lluminàrias fluorescents		3,232				3,232	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,232**

8 K2RABT81 kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codis 160211, 160214 i 200121 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta refredadora		3.700,000				3.700,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Lluminàrias fluorescents	20,000		20,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.720,000**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ
Titol 4 01 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió residus		20,780				20,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,780**

2 F2422BT01 m3 Transport de terres o runa dins l'obra fins a contenidor, amb dúmper i ajudes manuals incos el temps d'espera i recorregut entre àmbits d'obra i c'arrega posterior a camió o contenidorde runes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió residus		20,780				20,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,780**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ
Titol 4 02 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K2R64267 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusta		2,962				2,962	C#*D#*E#*F#
2	Plàstics		6,813				6,813	C#*D#*E#*F#
3	Paper i cartró		7,820				7,820	C#*D#*E#*F#
4	Metalls		1,185				1,185	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,780**

2 K2RABT79 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Metalls		1,185				1,185	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,185**

3 K2RA6770 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plàstics		6,813				6,813	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,813**

4 K2RA6960 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paper i cartró		7,820				7,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,820**

5 K2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusta		2,962				2,962	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,962**

6 K2R540S0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintures, adhesius, resines		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 K2RABT81 kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codis 160211, 160214 i 200121 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintures, adhesius, resines		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol SS SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

E 2023_168 Edifici CRBMC

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

2 H1424340 u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

5 H1446004 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

6 H1447005 u Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

7 H144D205 u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

8 H144E406 u Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

9 H145E003 u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

10 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

11 H147D102 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

12 H147D405 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

13 H147D501 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
14	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
15	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
16	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
18	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
19	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
20	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
21	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
22	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
24	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
25	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	

E 2023_168 Edifici CRBMC

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
26	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
27	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol SS SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici principal			189,940			189,940	C#*D#*E#*F#
2	Taller 1			49,380			49,380	C#*D#*E#*F#
3	Taller 2			67,360			67,360	C#*D#*E#*F#
4	Taller 3			43,350			43,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,030**

2	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**

Obra 01 PRESSUPOST INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol SS SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
4	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**14,000**
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
14	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	

E 2023_168 Edifici CRBMC

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
15	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Casetes d'obra			157,440			157,440	C#*D#*E#*F#
2	Tancament provisional passadís exterior		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	**164,440**

Basterrechea - Tejada
arquitectes

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1GE1SJ01	U	elements de PROTECCIO a quadre elèctric principal segons esquema unifilar. Inclou aparamenta de protecció en alterna baixa tensió. Comptador de mesura de fotovoltaica. (QUATRE MIL CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	4.182,66	€
P-2	E4475417	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4,22	€
P-3	E4LMBT60	m2	Perfil de xapa per a coronació de sostre, d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 14 a 15 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 85 a 90 cm4, col·locat sobre coberta amb fixacions mecàniques (TRENTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	38,12	€
P-4	E5ZDW239	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	21,86	€
P-5	E5ZDW26A	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	22,99	€
P-6	E5ZZBT60	m	Subministrament i muntatge de fixació lineal mitjançant barra perforada d'acer galvanitzat RENOLIT Alkorplus 81103 o equivalent ancorada mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm a la qual s'ancorés sobre la membrana impermeabilizant base, tapant la barra perforada amb el solapi de la banda perimètrica del peto. 6,3x255mm. (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	15,43	€
P-7	E5ZZBT64	m	Subministrament i muntatge de fixació lineal mitjançant barra perforada d'acer galvanitzat RENOLIT Alkorplus 81103 o equivalent ancorada mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm a la qual s'ancorés sobre la membrana impermeabilizant base, tapant la barra perforada amb el solapi de la banda perimètrica del peto. 12cm alçaria (DEU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	10,27	€
P-8	E635G62A	m2	Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat (CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	59,43	€
P-9	E65223AY	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	66,41	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-10	E754BT04	m2	Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL GRIS, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol 6,3x255mm i plaqueta de 82 x 40. Característiques tècniques: - RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. COOL GRIS - Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm. - Pes: 1,53 kg/m². - Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1). - Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E. - Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%. - Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%. - Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000. - SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5 - Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C - Garantia de sistema: 20 anys - Producte inclòs en: DIT 602R/19 (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,68	€
P-11	E754BT66	m2	Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL GRIS, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol 4,8x120mm i plaqueta de 82 x 40. Característiques tècniques: - RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. COOL GRIS - Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm. - Pes: 1,53 kg/m². - Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1). - Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E. - Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%. - Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%. - Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000. - SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5 - Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C - Garantia de sistema: 20 anys - Producte inclòs en: DIT 602R/19 (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	32,40	€
P-12	E7C3BT03	m2	Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisocainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Fixació mecànica a forjat existent amb cargols 6,3x255mm. Característiques tècniques: - PIR ENERTHERM MG o equivalent 50 mm 2400 mm X 1200 mm - Gruix (EN 823): 50 mm. - Densitat nominal: 32 kg/m³ - Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22) - Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E - Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK. (CATORZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	14,19	€
P-13	E7C3BT65	m2	Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisocainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Fixació mecànica a xapa existent amb cargols 4,8x120mm. Característiques tècniques: - PIR ENERTHERM MG o equivalent 50 mm 2400 mm X 1200 mm - Gruix (EN 823): 50 mm. - Densitat nominal: 32 kg/m³ - Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22) - Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E - Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK.	13,08	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(TRETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	
P-14	E7CPBT78	m2	Desmuntatge i recol·locació de plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 100 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm. (VUITANTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	83,14 €
P-15	E7Z4BT05	m	Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, de 1,5 mm de gruix en color COOL GRIS, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 50 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 o equivalent de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada. (SETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	16,72 €
P-16	E7Z4BT61	m	Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, de 1,5 mm de gruix en color COOL GRIS, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 70 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 o equivalent de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada. (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	22,37 €
P-17	E7Z4BT62	m	Subministrament i muntatge de remat perimètric mitjançant fixació de pletina colaminado per a connexió lineal RENOLIT ALKORPLAN 81179 o equivalent de 10 + 40 + 10 mm, en color COOL GRIS, ancorat mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm al qual se soldarà la banda de membrana impermeabilizant, tapant les fixacions. Característiques tècniques: - Color: COOL GRIS - Composició: Xapa d'acer galvanitzat en gruix 0,6 mm i lamina en gruix de 0,8 mm - Producte inclòs en el DIT 602R/21. (NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	9,45 €
P-18	E844BT14	m2	Cel ras flotant de placa guix laminat de 12,5mm, amb subjecció al sostre amb amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 25 kg/m2, entramat ocult d'acer galvanitzat cada 600mm soldat a les bigues i amb suspenció del forjat mitjançant vareta de suspensió. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	62,32 €
P-19	E8659CHC	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	40,22 €
P-20	E8981BA0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat (ONZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	11,03 €
P-21	E8982BA0	m2	Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat (DOTZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	12,23 €

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	E898AAF0	m2	Pintat de parament vertical d'acer galvanitzat, amb esmalt martelé amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (SETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	16,83 €
P-23	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	5,55 €
P-24	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	6,45 €
P-25	E89AQBP0	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (DINOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	19,28 €
P-26	E89BCAK0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	24,43 €
P-27	EAF8BT13	u	Conjunt de fusteria format per porta de fulla batent + fulla fixa superior + 2 fulles fixes laterals tipus Strugal serie 40 o equivalent. Alumini anoditzat. 2660x2700mm (MIL SIS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.649,12 €
P-28	EB12BT14	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer. Barana equivalent a l'existent. (DOS-CENTS TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	203,92 €
P-29	EB71BT72	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total de 94 metres amb 2 corbes. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 10 Elements intermedis resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat. (TRES MIL CINC-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	3.540,46 €
P-30	EB71BT73	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 24 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 1 Element intermedi resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795.	1.263,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)		
P-31	EB71BT74	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 41 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 3 Elements intermedis resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat. (MIL VUIT-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1.824,73	€
P-32	EB71BT75	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 17 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 1 Element intermedi resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat. (MIL DOS-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1.209,59	€
P-33	EC1G47A6	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	135,90	€
P-34	EE51D0B0	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	29,99	€
P-35	EEH5MI01	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, RENDIMIENTO NOMINAL : 164,00 KW FRIO // 190,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de	51.126,37	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica. (CINQUANTA-UN MIL CENT VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)		
P-36	EEH5MI02	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, de RENDIMIENTO NOMINAL : 152,00 KW FRIO // 170,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica. (QUARANTA-CINC MIL QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	45.406,37	€
P-37	EEH5MI03	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, a 2 tubs, de RENDIMIENTO NOMINAL : 60,80 KW FRIO // 66,40 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica. (VINT MIL CENT SETZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	20.116,80	€
P-38	EEJ13811	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 8,4 kW de potència frigorífica màxima i 9,7 kW de potència calorífica màxima, de 165 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, muntat superficialment al sostre (VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	874,39	€
P-39	EEJ61121	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 6,5 a 7,5 kW de potència frigorífica màxima i 6,5 a 7,5 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.251,80	€
P-40	EEJTDC15	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 17500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 110,12 kW i bateria de calor de 68,22 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP205D40R0 - HU 03 265 col.locada inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA 3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA 4 - VENTILADOR 5 - FILTRO 6 - SILENCIADOR 7 - HUMIDIFICADOR 8 - FILTRO 9 - SILENCIADOR 10 - VENTILADOR 11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS	44.717,86	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Marca DECACLIMA model GC 15.0 o similar (QUARANTA-QUATRE MIL SET-CENTS DISSET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-41	EEJTDC60	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 6500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 41.36 kW i bateria de calor de 25,66 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP125D30R0 - HU 03 260 col.locada inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA 3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA 4 - VENTILADOR 5 - FILTRO 6 - SILENCIADOR 7 - HUMIDIFICADOR 8 - FILTRO 9 - SILENCIADOR 10 - VENTILADOR 11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS Marca DECACLIMA model GC 6.0 o similar (VINT-I-SIS MIL NOU-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	26.919,86 €
P-42	EEJTDC75	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 8500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 54,07 kW i bateria de calor de 33,75 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP125D30R0 - HU 03 260 col.locada inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA 3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA 4 - VENTILADOR 5 - FILTRO 6 - SILENCIADOR 7 - HUMIDIFICADOR	30.219,86 €

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			8 - FILTRO 9 - SILENCIADOR 10 - VENTILADOR 11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS Marca DECACLIMA model GC 7.5 o similar (TRENTA MIL DOS-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-43	EEJTDC90	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 62,77 kW i bateria de calor de 38,27 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6 i F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor x DP125D30R0 - HU 03 260col.locada inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA 3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA 4 - VENTILADOR 5 - FILTRO 6 - SILENCIADOR 7 - HUMIDIFICADOR 8 - FILTRO 9 - SILENCIADOR 10 - VENTILADOR 11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS Marca DECACLIMA model GC 9.0 o similar (TRENTA-TRES MIL CINC-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	33.519,86 €
P-44	EEK27KA7	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	67,73 €
P-45	EEKDAH8G	u	Regulador de flux rectangular d'acer lacat, de 525x225 mm, regulació volumètrica, aletes múltiples oposades i muntat sobre un difusor rectangular (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,48 €
P-46	EEKEM004	u	SUMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DIFUSOR MODULAR LINEAL DE TOBERA D'ALTA INDUCCIÓ, DE BASE CIRCULAR DE 100 MM DE DIÀMETRE, PER INJECCIÓ D'AIRE DES DE LA PARET O SOSTRE, PER EMPOTRAR A PRESSIÓ EN UN CERCLE DE 64 MM DE DIÀMETRE, AMB TOBERA, REGISTRE, MARC DE MUNTATGE, DEFLECTOR I GUIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, MUNTAT EN CONDUCTE DE CARES CIRCULARS. MARCA MOVAIR MODEL TAD 060. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-47	EEKQLA99	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 Nm, de 500 mm de llargària, 500 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (CENT NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	197,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-48	EEU4U023	u	DIPOSIT D'EXPANSIO TANCAT DE 100 L DE CAPACITAT, DE PLANXA D'ACER I MEMBRANA ELASTICA, AMB CONNEXIO DE 1' DE D, COL.LOCAT ROSCAT (TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	351,25	€
P-49	EEUE16K1	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 1500 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (TRES MIL CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3.573,05	€
P-50	EEUIA001	u	PURGADOR AUTOMÀTIC D´AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D´OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8´´ DE DIÀMETRE, ROSCAT (DINOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	19,43	€
P-51	EEV23A00	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa ambient, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	291,48	€
P-52	EEV23E00	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	356,23	€
P-53	EEV25ACO	u	Sonda de qualitat d'aire ambient CO2, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	291,92	€
P-54	EEVC0003	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TE/TI + POC/B/6. MARCA: CONTROLLI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	179,90	€
P-55	EEVC0801	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	141,21	€
P-56	EF11HE21	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	128,66	€
P-57	EF912A8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	22,85	€
P-58	EF912A8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	35,10	€
P-59	EF912A8J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	41,52	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-60	EF912P8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	28,67	€
P-61	EF924P95	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 3 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	51,15	€
P-62	EF924P98	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 1 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (DINOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	19,38	€
P-63	EF924P99	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 2 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (TRENTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	39,19	€
P-64	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DEU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	10,11	€
P-65	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	12,41	€
P-66	EFQ33CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CATORZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	14,23	€
P-67	EFQ33CRL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DIVUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	18,05	€
P-68	EFQ3U502	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/4, DE 9 MM DE GRUIX I 42 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58	€
P-69	EFQ3U602	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/2, DE 9 MM DE GRUIX I 48 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT (NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	9,32	€
P-70	EFQ3U702	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 2", DE 9 MM DE GRUIX I 60 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT (DEU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	EG22H415	m	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, LLIURE D'HALOGENS, AÏLLANT, NO PROPAGADOR DE LA FLAMA SENSE EMISSIÓ DE GASSOS TÒXICS O CORROSSIUS I DE BAIXA EMISSIÓ DE FUMS, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE > 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ > 320 N, APTE PER A TEMPERATURES DE FINS A 105°C I MUNTAT SOBRE SOSTREMORT (DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	2,60 €
P-72	EG2DBGK7	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (CENT DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	118,52 €
P-73	EG3121A6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (ONZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	11,43 €
P-74	EG3154C6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 3 x 95/ 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	45,67 €
P-75	EG315636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	5,23 €
P-76	EG31F142	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P-77	EG31F166	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2,81 €
P-78	EG62DG9K	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (DISSET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	17,19 €
P-79	EG8LIS2K	u	Pasarel.la de comunicació Modbus RTU/TCP, dotada de la seva font d'alimentació, muntada en petitxa caixa de plàstic inclosa . (SIS-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	616,91 €
P-80	EG8PIS00	u	Programari per a ordinador compatible, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema, instal·lat (MIL VUIT-CENTS DISSET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.817,86 €
P-81	EG8PIS10	u	Solució ISTA REDY PRC, de control composta per Estació de control autònoma modular programable ref. REDY PROCESS de la marca WIT, amb llicencia software ´´XL + intravision´´, WebServer Integrat, 256MB RAM, 8GB Flash,protocols Mbus, Modbus i Bacnet natius, dotada d'un port sèrie RS232, 2 ports sèrie RS485 per a la integració d'altres sistemes, port Extenbus ampliació. Alimentació principal 230Vca i auxiliar de 12Vcc, dotada de mòduls plug i un total de 21 entrades digitals, 21 sortides per relé, 8 entrades analògiques universals de 16 bits (Pt100, Pt1000, Ni1000, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA). Amb capacitat	8.117,03 €

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'ampliació addicional d'entrades/sortides. Muntat en una base REDY P6 i una Ext P3. Disposa de programador horari anual, gestió de registres històrics de qualsevol senyal controlada, enviament d'alarmes. Inclou switch de 5 ports i bateria auxiliar 12Vcc. Tot això muntat en armari tipus HImel de 800x600x300, inclou transformador 230/24Vca, base endoll, bornes i elements de protecció (protector contra sobretensions, magnetotèrmic, int.diferencial general), 21 relés auxiliars. Totalment cablejat i amb les senyals disponibles en borner de connexió. Armari probat a origen i entregat en perfecte funcionament. (VUIT MIL CENT DISSET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	
P-82	EG8PIS2U	u	Enginyeria, programació i posada en marxa de les instal•lacions de control i gestió tècnica incloses en aquest projecte. Esquemes de connexionat del control. Inclou el desenvolupament de forma consensuada amb l'enginyeria i la direcció d'obra de les necessitats de control específiques del projecte. Inclou la programació del control i la regulació de la producció energètica, la distribució i totes les automatitzacions d'interacció amb les instal•lacions de l'edifici. Comprovació dels connexionats previs a la posada en marxa. Disseny de les pantalles gràfiques i sinòptics de supervisió per l'SCADA implementat en el WebServer, que permetrà visualitzar temperatures de treball, valors de consum, alarmes tècniques, informes d'hores de funcionament, gràfiques on-line, valors de seguiment de producció,... Inclou la integració mitjançant el protocol Modbus RTU ó BACnet de les bombes da calor, integració del control de la UTA i dels analitzadors de xarxa elèctrica, comptatge d'energia tèrmica i sondes de CO2, sempre que disposin d'aquest protocol. Es considera que cada fabricant posarà en marxa la seva part i facilitaran tota la informació necessària per a la integració dels seus equips per part de ISTA. (SET MIL QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS)	7.480,00 €
P-83	EG8ZHD31	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 1x1,5 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46 €
P-84	EG8ZHD35	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat (UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1,52 €
P-85	EGE1SJ11	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 580 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 20,49%, col·locat amb suport inclós sobre teulada plana. (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	285,16 €
P-86	EGE2SJ32	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal d'entrada 100000 Wp, potència nominal de sortida 92000 W, tensió nominal d'entrada 230 V, rendiment màxim de 95 a 95,5%, grau de protecció IP-20, col·locat (NOU MIL CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	9.598,82 €
P-87	EH2LKCAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 40 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	40,32 €
P-88	EHA1SJ01	u	Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 97,7 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira continua. Inclou elements de muntatge a sostre. ZT3I43O2 L3D I3O 3MTS. 4000K CRI90 DIF. OPAL DENSO BLANCO.INCL. XJ050025-J120 UNION CON DRIVER BL Difusor Opal Denso	432,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			o 240 LED SMD de por tramo de 3 metros o Difusor de PC de deslumbramiento reducido que oculta los LEDS o LEDS de alto rendimiento o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia o Selector de fase externo o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión o Intensidad de la luz ajustable (DALI) (QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)		
P-89	EHA1SJ02	u	Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 153,9 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira continua. Inclou elements de muntatge a sostre. ZT3H43T2 L3D H3T 3MTS. 4000K CRI90 DIF. TRANSPARENTE BLANCO.INCL. XJ050023-J165 UNION CON DRIVER BL Difusor Transparente o 240 LED SMD por tramo de 3 metros o Difusor de PC de gran eficiencia o LEDS de alto rendimiento o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia o Selector de fase externo o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión o Intensidad de la luz ajustable (DALI) (QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	432,04	€
P-90	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió (CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	104,21	€
P-91	EHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat (UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1,51	€
P-92	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (QUINZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	15,95	€
P-93	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	22,07	€
P-94	EN421697	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	39,62	€
P-95	EN4216A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	51,62	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-96	EN4216B7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	61,77	€
P-97	EN4216D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	76,77	€
P-98	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (CINC-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	584,44	€
P-99	EN713A45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (NOU-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	995,13	€
P-100	EN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (MIL TRENTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1.030,19	€
P-101	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	132,85	€
P-102	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	167,05	€
P-103	EN8216D7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	217,59	€
P-104	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	60,96	€
P-105	ENC11020	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	66,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-106	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	397,25 €
P-107	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (SIS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	678,07 €
P-108	ENC21030	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (NOU-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	902,95 €
P-109	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	36,20 €
P-110	ENE1A304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (VUITANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	80,04 €
P-111	ENE1B304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	154,48 €
P-112	ENL2SED1	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 250 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 11 kW a 1450 rpm, regulable amb variador de freqüència inclós, i connectada a MOD-BUS, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides (NOU MIL SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	9.675,34 €
P-113	ENL2SEE1	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 250 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 15 kW a 1450 rpm, regulable amb variador de freqüència inclós, i connectada a MOD-BUS, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides (NOU MIL VUIT-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	9.892,70 €
P-114	F2422BT01	m3	Transport de terres o runa dins l'obra fins a contenidor, amb dúmper i ajudes manuals incos el temps d'espera i recorregut entre àmbits d'obra i c'arrega posterior a camió o contenidorde runes (TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	13,92 €
P-115	H1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	8,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-116	H1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, per a seguretat i salut (ZERO EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	0,11 €
P-117	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80 €
P-118	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	7,85 €
P-119	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39 €
P-120	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	9,67 €
P-121	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (DOTZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	12,18 €
P-122	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (QUINZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	15,05 €
P-123	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	16,15 €
P-124	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P-125	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,78 €
P-126	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	12,06 €
P-127	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21 €
P-128	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-129	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2,96	€
P-130	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	10,57	€
P-131	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	8,79	€
P-132	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3,12	€
P-133	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	42,39	€
P-134	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	70,65	€
P-135	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DINOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,94	€
P-136	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	47,88	€
P-137	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (CINC-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	507,52	€
P-138	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	236,48	€
P-139	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	38,50	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-140	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	26,23	€
P-141	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	25,75	€
P-142	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	20,02	€
P-143	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	21,56	€
P-144	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	11,50	€
P-145	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	9,86	€
P-146	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	3,30	€
P-147	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	35,30	€
P-148	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	49,89	€
P-149	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-SIS EUROS)	66,00	€
P-150	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	78,38	€
P-151	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	70,13	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-152	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT CINQUANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	150,15	€
P-153	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	67,29	€
P-154	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	27,81	€
P-155	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	34,65	€
P-156	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	120,13	€
P-157	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	68,20	€
P-158	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	78,14	€
P-159	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	50,06	€
P-160	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,44	€
P-161	K12CBT77	d	Amortització diària de plataforma elevadora tisora elèctrica, de 8 m d'alçària màxima de treballl, de 227 kg de càrrega útil, 1425 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 180x76 cm. (VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	83,60	€
P-162	K215BT12	m2	Arrencada de làmina adhesiva de control solar amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	6,47	€
P-163	K215BT76	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant i aïllament de planxa de poliestirè extrüit i enderroc de formació de pendents amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,74	€
P-164	K2183911	m	Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	4,59	€
P-165	K2183A11	m	Arrencada de coronament de metall, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	5,17	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-166	K218BT15	m2	Desmuntatge i recol·locació a posteriori de xapa d'acer en coronament de coberta, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	7,90	€
P-167	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	8,42	€
P-168	K21C2011	m2	Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3,82	€
P-169	K21E53C5	u	Desmuntatge per a substitució, de planta de refredament o bomba de calor de 400 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (TRES-CENTS NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	309,40	€
P-170	K21E5721	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	89,26	€
P-171	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	5,87	€
P-172	K21EBT68	u	Desmuntatge de caldera, xemeneia i accesoris de funcionament existents , amb mitjans manuals i mecànics, totalment desmontat i retirat inclus pp de despeses de gestor de residus (MIL DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.293,68	€
P-173	K21H3211	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28	€
P-174	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	25,49	€
P-175	K2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	184,61	€
P-176	K2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	77,81	€
P-177	K2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	7,60	€
P-178	K2RA64M0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-179	K2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-180	K2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	14,63 €
P-181	K2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-182	K2RABT79	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-183	K2RABT80	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus RAEE no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	24,20 €
P-184	K2RABT81	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codis 160211, 160214 i 200121 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	0,33 €
P-185	K4475427	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	4,89 €
P-186	K532DB2S	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de >= 4% (CINQUANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	56,02 €
P-187	K5ZHBT63	u	Subministrament i muntatge de peça de desguàs vertical, amb tub rígid de PVC-P de 90mmØ, i amb pitet de membrana RENOLIT ALKORPLAN F o equivalent 1,5 mm a la qual es connectarà a la membrana impermeabilizant termosoldant l'ala del desguàs de PVC-P a la membrana basi. Característiques tècniques: - Color: gris. - Longitud tub vertical: 240 mm. - Diàmetre tub: 90 mm. (SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	71,41 €
P-188	K7A2BT02	m2	Subministrament i muntatge de barrera contra el pas de vapor d'aigua, afavorint la seva difusió, formada amb membrana de polietilè de baixa densitat en color blau, resistent a higrometrias elevades, conforme amb la Norma UNE-EN 13984. Característiques tècniques: - BARRERA DE VAPOR ALKORPLUS 81012 o equivalent, 0,25 mm 6,00 m x 25 ml. Blau - Densitat = 0,93 g/cm³ - Resistència a la traccion = 100 N/50mm - Allargament en trencament = 600%. - Producte inclòs en: DIT 602R/19	2,44 €

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-189	KADGBT11	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 310x208 cm, amb pany i clau, col·locada. Inclòs forat i bastiment. (TRES MIL VUIT-CENTS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	3.800,63 €
P-190	KCZ2BT10	m2	Làmina adhesiva transparent de control solar Avery Lámina Solar R Silver 20 o equivalent, rollo de 152.4cm d'ample, color plata, col·locada per la cara exterior de l'envidrament (TRENTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	37,05 €
P-191	KQN2BT69	u	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i cargols zincats: - Configuració vertical fixa. - Altura total 8 m. - Amb protecció dorsal, tram recte ample de sortida de 1,2m i sistema retràctil superior. - Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical de formigó prefabricat mitjançant fixacios químiques. (TRES MIL CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3.504,53 €
P-192	KQN2BT70	u	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i cargols zincats: - Configuració vertical fixa. - Altura total 6,38 m. - Amb protecció dorsal, tram recte ample de sortida de 1,2m i sistema retràctil superior. - Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical de formigó prefabricat mitjançant fixacios químiques. (DOS MIL VUIT-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2.889,19 €
P-193	KQN2BT71	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat galvanitzat (TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	381,08 €
P-194	P5ZDC-IHUH	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,48 €
P-195	P750-BT07	m	Membrana PVC-P antilliscant 1,8 mm de gruix i 82,5cm d'amplel. Subministrament i muntatge de passadís de manteniment Alkorplus 81114 o equivalent, color groc zinc (RAL 1018), és una làmina homogènia a base de PVC-P. Avantatges tècnics: - Demarcació dels itineraris de circulació en una coberta. - Gravat específic antilliscant en espiga, provat segons les normes angleses i alemanyes per a un accés segur a la coberta. - Instal·lació senzilla i ràpida: el passadís de manteniment es proveeix en rotllos de 15 m i es suelda en la coberta amb aire calent. - Aplicació doble: passadís de manteniment Alkorplus 81114 o equivalent i barrera de protecció. Característiques tècniques: - Gruix (EN 1849-2): 1,8 mm. - Ample rotllo: 82,5 cm - Reacció al foc (EN 13501-1): EUROCLASE E. - Gravat antilliscant, segons BS7976-2 i segons DIN 51130: Classe LOW i Classe R10. (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	47,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-196	PGE0-BT08	m	Subministrament i muntatge de perfil de PVC-P flexible per a suport de preinstal·lació d'estructures fotovoltaiques, en cobertes. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR PVC-P HOMOGENI o equivalent 3 m Gris Fosc - Longitud: 3 m. - Perfil de base: 80 mm. - Gruix: 3 mm. - Altura: 30 mm. - Ample: 30 mm. (QUINZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	15,99 €
P-197	PGE0-BT09	m	Subministrament i muntatge de perfil d'alumini que realitza la funció d'ànima del perfil de PVC-P flexible. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR o equivalent d'alumini 3 m - Longitud: 3 m. - Gruix: 2 mm. - Altura: 25 mm. - Ample: 20 mm. - Qualitat de l'alumini: EN6060 T6-AlMgSi 0,5 F22 (NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	9,33 €
P-198	PGE0-BT10	m	Subministrament i muntatge de perfil d'alumini instal·lat sobre el perfil en sentit transversal mitjançant clips de fixació amb caragols autorroscants d'acer inoxidable. Característiques tècniques: - PERFIL RENOLIT ALKORPLUS MULTIFUNCION 81631-005 o equivalent d'alumini - Longitud: 6,20 m. - Altura: 54 mm. - Ample: 46 mm. - Producte inclòs en: DIT 602R/19 (VINT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	20,53 €

Basterrechea - Tejada
arquitectes

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1GE1SJ01	U	elements de PROTECCIO a quadre elèctric principal segons esquema unifilar. Inclou aparamenta de protecció en alterna baixa tensió. Comptador de mesura de fotovoltaica.	**4.182,66**	**€**
			Altres conceptes	4.182,66000	€
P-2	E4475417	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques	**4,22**	**€**
	B44Z50A6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	2,82000	€
			Altres conceptes	1,40000	€
P-3	E4LMBT60	m2	Perfil de xapa per a coronació de sostre, d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 14 a 15 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 85 a 90 cm4, col·locat sobre coberta amb fixacions mecàniques	**38,12**	**€**
	B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	3,52000	€
	B4LM1A30	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de p	21,88920	€
			Altres conceptes	12,71080	€
P-4	E5ZDW239	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat	**21,86**	**€**
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,42000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,86050	€
	B0CHT239	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm d	4,55175	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,02000	€
			Altres conceptes	12,00775	€
P-5	E5ZDW26A	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat	**22,99**	**€**
	B0CHT26A	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm d	5,57991	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,86050	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,02000	€
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,42000	€
			Altres conceptes	12,10959	€
P-6	E5ZZBT60	m	Subministrament i muntatge de fixació lineal mitjançant barra perforada d'acer galvanitzat RENOLIT Alkorplus 81103 o equivalent ancorada mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm a la qual s'ancorés sobre la membrana impermeabilizant base, tapant la barra perforada amb el solapi de la banda perimètrica del peto. 6,3x255mm.	**15,43**	**€**
	B5ZZBT60	u	Perfil de fijació lineal perimétrico i fijació a forjat de formigó amb tubs d'acer galvanitzat	11,29000	€
			Altres conceptes	4,14000	€
P-7	E5ZZBT64	m	Subministrament i muntatge de fixació lineal mitjançant barra perforada d'acer galvanitzat RENOLIT Alkorplus 81103 o equivalent ancorada mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm a la qual s'ancorés sobre la membrana impermeabilizant base, tapant la barra perforada amb el solapi de la banda perimètrica del peto. 12cm alçaria	**10,27**	**€**

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B5ZZBT64	u	Perfil de fijació lineal perimétrico i fijació a forjat de formigó amb tubs d'acer galvanitzat	6,60000	€
			Altres conceptes	3,67000	€
P-8	E635G62A	m2	Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat	**59,43**	**€**
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,51000	€
	B0C5H22A	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca a	42,85050	€
			Altres conceptes	16,06950	€
P-9	E65223AY	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	**66,41**	**€**
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la	25,33800	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,81200	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,40320	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	4,88775	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,14713	€
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm	3,48140	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,55460	€
			Altres conceptes	20,31792	€
P-10	E754BT04	m2	Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL GRIS, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol 6,3x255mm i plaqueta de 82 x 40. Característiques tècniques: - RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. COOL GRIS - Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm. - Pes: 1,53 kg/m². - Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1). - Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E. - Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%. - Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%. - Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000. - SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5 - Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C - Garantia de sistema: 20 anys - Producte inclòs en: DIT 602R/19	**37,68**	**€**
	B742BT04	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de m	21,18990	€
	B0A6BT12	U	Cargol de fixació a formigo TIJ6,3x255mm i placa de repartiment IRD 82X40	6,90000	€
			Altres conceptes	9,59010	€
P-11	E754BT66	m2	Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL GRIS, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport	**32,40**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			mitjançant caragol 4,8x120mm i plaqueta de 82 x 40. Característiques tècniques: - RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. COOL GRIS - Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm. - Pes: 1,53 kg/m². - Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1). - Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E. - Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%. - Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%. - Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000. - SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5 - Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C - Garantia de sistema: 20 anys - Producte inclòs en: DIT 602R/19		
	B742BT04	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de m	21,18990	€
	B0A6BT13	U	Cargol de fixació a formigo FYT HEX CE 4,8X120 mm i placa de repartiment IRD 82X	2,10000	€
			Altres conceptes	9,11010	€
P-12	E7C3BT03	m2	Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Fixació mecànica a forjat existent amb cargols 6,3x255mm. Característiques tècniques: - PIR ENERTHERM MG o equivalent 50 mm 2400 mm X 1200 mm - Gruix (EN 823): 50 mm. - Densitat nominal: 32 kg/m³ - Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22) - Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E - Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK.	**14,19**	**€**
	B7C3BT03	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 50 mm de gruix i	9,38400	€
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	1,17000	€
			Altres conceptes	3,63600	€
P-13	E7C3BT65	m2	Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Fixació mecànica a xapa existent amb cargols 4,8x120mm. Característiques tècniques: - PIR ENERTHERM MG o equivalent 50 mm 2400 mm X 1200 mm - Gruix (EN 823): 50 mm. - Densitat nominal: 32 kg/m³ - Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22) - Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E - Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK.	**13,08**	**€**
	B7C3BT03	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 50 mm de gruix i	9,38400	€
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,15600	€
			Altres conceptes	3,54000	€
P-14	E7CPBT78	m2	Desmuntatge i recol·locació de plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 100 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm.	**83,14**	**€**
			Altres conceptes	83,14000	€
P-15	E7Z4BT05	m	Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, de 1,5 mm de gruix en color COOL GRIS, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 50 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 o equivalent de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta	**16,72**	**€**

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			acabada.		
	B740BT05	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de m	11,08500	€
	B0906000	kg	Adhesiu de PVC	1,45530	€
			Altres conceptes	4,17970	€
P-16	E7Z4BT61	m	Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, de 1,5 mm de gruix en color COOL GRIS, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 70 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 o equivalent de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada.	**22,37**	**€**
	B740BT61	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de m	16,21900	€
	B0906000	kg	Adhesiu de PVC	1,45530	€
			Altres conceptes	4,69570	€
P-17	E7Z4BT62	m	Subministrament i muntatge de remat perimètric mitjançant fixació de pletina colaminado per a connexió lineal RENOLIT ALKORPLAN 81179 o equivalent de 10 + 40 + 10 mm, en color COOL GRIS, ancorat mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm al qual se soldarà la banda de membrana impermeabilizant, tapant les fixacions. Característiques tècniques: - Color: COOL GRIS - Composició: Xapa d'acer galvanitzat en gruix 0,6 mm i lamina en gruix de 0,8 mm - Producte inclòs en el DIT 602R/21.	**9,45**	**€**
	B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	4,40000	€
	B0CHBT62	u	Planxa colaminada 2x1m Alkorplan F SMART o equivalent.	1,88480	€
			Altres conceptes	3,16520	€
P-18	E844BT14	m2	Cel ras flotant de placa guix laminat de 12,5mm, amb subjecció al sostre amb amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 25 kg/m2, entramat ocult d'acer galvanitzat cada 600mm soldat a les bigues i amb suspenció del forjat mitjançant vareta de suspensió.	**62,32**	**€**
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,61898	€
	B84ZBT14	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de gu	4,69000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B7CQACAA	m2	Làmina betum modificat de 2,2 mm de gruix, de 3 kg/m2, per aïllament acústic	2,92950	€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la	6,45750	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,95300	€
	B84ZS133	u	Amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb cars	5,78000	€
			Altres conceptes	39,81542	€
P-19	E8659CHC	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical	**40,22**	**€**
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,94500	€
	B0CU24G9	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm d	19,69000	€
			Altres conceptes	19,58500	€
P-20	E8981BA0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**11,03**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	4,82052	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
			Altres conceptes	5,53934	€
P-21	E8982BA0	m2	Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**12,23**	**€**
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	4,82052	€
			Altres conceptes	6,73934	€
P-22	E898AAF0	m2	Pintat de parament vertical d'acer galvanitzat, amb esmalt martelé amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**16,83**	**€**
	B89Z9000	kg	Esmalt martelé	7,08135	€
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	2,17464	€
			Altres conceptes	7,57401	€
P-23	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,55**	**€**
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,35650	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
			Altres conceptes	3,52336	€
P-24	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**6,45**	**€**
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,35650	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
			Altres conceptes	4,42336	€
P-25	E89AQBP0	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**19,28**	**€**
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	2,17464	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,54450	€
			Altres conceptes	13,56086	€
P-26	E89BCAK0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**24,43**	**€**
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	3,18036	€
	B89Z9000	kg	Esmalt martelé	6,94250	€
			Altres conceptes	14,30714	€
P-27	EAF8BT13	u	Conjunt de fusteria format per porta de fulla batent + fulla fixa superior + 2 fulles fixes laterals tipus Strugal serie 40 o equivalent. Alumini anoditzat. 2660x2700mm	**1.649,12**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	3,09780	€
	BAF4BT13	u	Conjunt de fusteria format per porta de fulla batents + fulla fixa superior + 2 fulles fixes	1.467,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,57800	€
			Altres conceptes	172,44420	€
P-28	EB12BT14	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer. Barana equivalent a l'existent.	**203,92**	**€**
	BB12E6BR	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer de 40 mm de diàmetre, muntants	94,82000	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B83L2AD8	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de	51,17000	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,20000	€
			Altres conceptes	55,73000	€
P-29	EB71BT72	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total de 94 metres amb 2 corbes. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 10 Elements intermedis resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.	**3.540,46**	**€**
	B147BT72	m	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprote	3.161,22000	€
			Altres conceptes	379,24000	€
P-30	EB71BT73	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 24 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 1 Element intermedi resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.	**1.263,32**	**€**
	B147BT73	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprote	1.105,44000	€
			Altres conceptes	157,88000	€
P-31	EB71BT74	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 41 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 3 Elements intermedis resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.	**1.824,73**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147BT74	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprote	1.610,07000	€
			Altres conceptes	214,66000	€
P-32	EB71BT75	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 17 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 1 Element intermedi resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.	**1.209,59**	**€**
	B147BT75	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprote	1.062,33000	€
			Altres conceptes	147,26000	€
P-33	EC1G47A6	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**135,90**	**€**
	BC1GG706	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparen	107,36000	€
			Altres conceptes	28,54000	€
P-34	EE51D0B0	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras	**29,99**	**€**
	B7C9X350	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 106 a 115 kg/m3, de 25 mm de	7,25650	€
	BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,69500	€
	BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, d	0,26000	€
			Altres conceptes	19,77850	€
P-35	EEH5MI01	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, RENDIMIENTO NOMINAL : 164,00 KW FRIO // 190,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica.	**51.126,37**	**€**
	BEH5MI01	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axial	44.200,00000	€
			Altres conceptes	6.926,37000	€
P-36	EEH5MI02	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, de RENDIMIENTO NOMINAL : 152,00 KW FRIO // 170,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica.	**45.406,37**	**€**
	BEH5MI02	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axial	39.000,00000	€
			Altres conceptes	6.406,37000	€
P-37	EEH5MI03	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, a 2 tubs, de RENDIMIENTO NOMINAL : 60,80 KW FRIO // 66,40 KW CALOR, amb alimentació	**20.116,80**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica.		
	BEH5MI03	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axial	17.222,00000	€
			Altres conceptes	2.894,80000	€
P-38	EEJ13811	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 8,4 kW de potència frigorífica màxima i 9,7 kW de potència calorífica màxima, de 165 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, muntat superficialment al sostre	**874,39**	**€**
	BEJ13811	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ve	528,40000	€
			Altres conceptes	345,99000	€
P-39	EEJ61121	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 6,5 a 7,5 kW de potència frigorífica màxima i 6,5 a 7,5 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat	**1.251,80**	**€**
	BEJ61121	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs,	844,85000	€
			Altres conceptes	406,95000	€
P-40	EEJTDC15	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 17500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 110,12 kW i bateria de calor de 68,22 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP205D40R0 - HU 03 265 col.locada inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA 3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA 4 - VENTILADOR 5 - FILTRO 6 - SILENCIADOR 7 - HUMIDIFICADOR 8 - FILTRO 9 - SILENCIADOR 10 - VENTILADOR 11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS Marca DECACLIMA model GC 15.0 o similar	**44.717,86**	**€**
	BEJTDC15	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema	39.190,00000	€
			Altres conceptes	5.527,86000	€
P-41	EEJTDC60	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 6500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 41.36 kW i bateria de calor de 25,66 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i	**26.919,86**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP125D30R0 - HU 03 260 col.locada		
			inclou els següents elements:		
			1 - RECUPERADOR ROTATIVO		
			2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA		
			3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA		
			4 - VENTILADOR		
			5 - FILTRO		
			6 - SILENCIADOR		
			7 - HUMIDIFICADOR		
			8 - FILTRO		
			9 - SILENCIADOR		
			10 - VENTILADOR		
			11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS		
			Marca DECACLIMA model GC 6.0 o similar		
	BEJTDC60	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema	23.010,00000	€
			Altres conceptes	3.909,86000	€
P-42	EEJTDC75	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 8500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 54,07 kW i bateria de calor de 33,75 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP125D30R0 - HU 03 260 col.locada	**30.219,86**	**€**
			inclou els següents elements:		
			1 - RECUPERADOR ROTATIVO		
			2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA		
			3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA		
			4 - VENTILADOR		
			5 - FILTRO		
			6 - SILENCIADOR		
			7 - HUMIDIFICADOR		
			8 - FILTRO		
			9 - SILENCIADOR		
			10 - VENTILADOR		
			11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS		

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Marca DECACLIMA model GC 7.5 o similar		
	BEJTDC75	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema	26.010,00000	€
			Altres conceptes	4.209,86000	€
P-43	EEJTDC90	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 62,77 kW i bateria de calor de 38,27 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6 i F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor x DP125D30R0 - HU 03 260col.locada	**33.519,86**	**€**
			inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA 3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA 4 - VENTILADOR 5 - FILTRO 6 - SILENCIADOR 7 - HUMIDIFICADOR 8 - FILTRO 9 - SILENCIADOR 10 - VENTILADOR 11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS		
			Marca DECACLIMA model GC 9.0 o similar		
	BEJTDC90	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema	29.010,00000	€
			Altres conceptes	4.509,86000	€
P-44	EEK27KA7	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**67,73**	**€**
	BEK27KA7	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini la	34,92000	€
			Altres conceptes	32,81000	€
P-45	EEKDAH8G	u	Regulador de flux rectangular d'acer lacat, de 525x225 mm, regulació volumètrica, aletes múltiples oposades i muntat sobre un difusor rectangular	**55,48**	**€**
	BEKDAH8G	u	Regulador de flux rectangular fet d'acer lacat, de 525x225 mm, regulació volumètrica,	23,79000	€
			Altres conceptes	31,69000	€
P-46	EEKEM004	u	SUMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DIFUSOR MODULAR LINEAL DE TOBERA D'ALTA INDUCCIÓ, DE BASE CIRCULAR DE 100 MM DE DIÀMETRE, PER INJECCIÓ D'AIRE DES DE LA PARET O SOSTRE, PER EMPOTRAR A PRESSIÓ EN UN CERCLE DE 64 MM DE DIÀMETRE, AMB TOBERA, REGISTRE, MARC DE MUNTATGE, DEFLECTOR I GUIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, MUNTAT EN CONDUCTE DE CARES CIRCULARS. MARCA MOVAIR MODEL TAD 060.	**6,51**	**€**
	BEKEM010	m	GUIA DE MUNTATGE EN CONDUCTE CIRCULAR, D'ACER GALVANITZAT. MARC	1,25000	€
	BEYKE000	u	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE MUNTATGE PER A DIFUSORS MOD	0,27000	€
	BEKEM009	u	DIFUSOR MODULAR LINEAL DE TOBERA D'ALTA INDUCCIÓ, PER A MUNTAR E	1,73000	€
			Altres conceptes	3,26000	€
P-47	EEKQLA99	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 Nm, de 500 mm de llargària, 500 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	**197,27**	**€**
	BEKQMA99	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i la	158,02000	€
			Altres conceptes	39,25000	€
P-48	EEU4U023	u	DIPOSIT D'EXPANSIO TANCAT DE 100 L DE CAPACITAT, DE PLANXA D'ACER I MEMBRANA ELASTICA, AMB CONNEXIO DE 1' DE D, COL.LOCAT ROSCAT	**351,25**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEU4U023	u	DIPOSIT D'EXPANSIO TANCAT DE 100 L DE CAPACITAT, DE PLANXA D'ACER I	239,37000	€
			Altres conceptes	111,88000	€
P-49	EEUE16K1	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 1500 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	**3.573,05**	**€**
	BEUE16F1	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment	2.955,08000	€
			Altres conceptes	617,97000	€
P-50	EEUIA001	u	PURGADOR AUTOMÀTIC D´AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D´OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8´´ DE DIÀMETRE, ROSCAT	**19,43**	**€**
	BN31I001	u	VALVULA D'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, D'3/8" DE DIAMETRE NOMINAL, DE	1,73000	€
	BEUIA001	u	PURGADOR AUTOMÀTIC D´AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VE	5,36000	€
			Altres conceptes	12,34000	€
P-51	EEV23A00	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa ambient, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**291,48**	**€**
	BEV23A00	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa ambient, amb accessoris de muntatge	232,98000	€
			Altres conceptes	58,50000	€
P-52	EEV23E00	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**356,23**	**€**
	BEV23E00	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa exterior, amb accessoris de muntatge	291,84000	€
			Altres conceptes	64,39000	€
P-53	EEV25ACO	u	Sonda de qualitat d'aire ambient CO2, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**291,92**	**€**
	BEV25ACO	u	Sonda de qualitat d'aire ambient CO2, amb accessoris de muntatge	233,38000	€
			Altres conceptes	58,54000	€
P-54	EEVC0003	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TE/TI + POC/B/6. MARCA: CONTROLLI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	**179,90**	**€**
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	62,12000	€
	BEVC0003	U	SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE N	51,82000	€
			Altres conceptes	65,96000	€
P-55	EEVC0801	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	**141,21**	**€**
	BEVC0801	U	INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1´´ MASCLE. P	47,71000	€
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	31,06000	€
			Altres conceptes	62,44000	€
P-56	EF11HE21	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**128,66**	**€**
	B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	0,41040	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF11HE00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca	68,06460	€
	BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	7,07550	€
	BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, sold	1,40500	€
			Altres conceptes	51,70450	€
P-57	EF912A8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**22,85**	**€**
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,52200	€
	BFYB4405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm	0,07000	€
	BF91PM8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alu	2,18280	€
	BFWB4405	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, m	0,86700	€
			Altres conceptes	19,20820	€
P-58	EF912A8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**35,10**	**€**
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,86900	€
	BF91PM8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alu	9,75120	€
	BFWB4705	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, m	2,34900	€
	BFYB4705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm	0,25000	€
			Altres conceptes	21,88080	€
P-59	EF912A8J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**41,52**	**€**
	BFYB4805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 50 mm	0,38000	€
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,18800	€
	BF91PM8J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alu	14,18820	€
	BFWB4805	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, m	3,29400	€
			Altres conceptes	22,46980	€
P-60	EF912P8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment	**28,67**	**€**
	BFYB4505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm	0,10000	€
	BFWB4505	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, m	1,09200	€
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,55900	€
	BF91PP8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alu	7,18080	€
			Altres conceptes	19,73820	€
P-61	EF924P95	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 3 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**51,15**	**€**
	BFYC1821	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 3 ´´ d	0,53000	€
	B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,46700	€
	BF923P95	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 3 ´´, aïllament i	38,33160	€
	BFWC1821	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 3 ´´ de diàmetre, per a soldar	2,70000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	8,12140	€
P-62	EF924P98	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 1 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**19,38**	**€**
	BFYC1B21	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, d'1 1/2 ´´	0,27000	€
	BFWC1B21	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, d'1 1/2 ´´ de diàmetre, per a soldar	1,05900	€
	BF923P98	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 1 1/2 ´´, aïllam	12,25020	€
	B0A75F00	u	Abraçadora plàstica, de 37 mm de diàmetre interior	0,84000	€
			Altres conceptes	4,96080	€
P-63	EF924P99	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 2 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**39,19**	**€**
	B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,48600	€
	BF923P99	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 2 1/2 ´´, aïllam	29,09040	€
	BFWC1D21	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 2 1/2 ´´ de diàmetre, per a soldar	2,40000	€
	BFYC1D21	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 2 1/2	0,45000	€
			Altres conceptes	6,76360	€
P-64	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**10,11**	**€**
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,22000	€
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	3,10080	€
			Altres conceptes	6,78920	€
P-65	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**12,41**	**€**
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,22000	€
	BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	4,13100	€
			Altres conceptes	8,05900	€
P-66	EFQ33CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**14,23**	**€**
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,22000	€
	BFQ33CLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	5,25300	€
			Altres conceptes	8,75700	€
P-67	EFQ33CRL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**18,05**	**€**
	BFQ33CRA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	7,38480	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,22000	€
			Altres conceptes	10,44520	€
P-68	EFQ3U502	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/4, DE 9 MM DE GRUIX I 42 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT	**8,58**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT		
	BFQ3U500	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/	2,22360	€
	BFYQU500	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMI	0,24000	€
			Altres conceptes	6,11640	€
P-69	EFQ3U602	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/2, DE 9 MM DE GRUIX I 48 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	**9,32**	**€**
	BFQ3U600	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/	2,35620	€
	BFYQU600	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMI	0,25000	€
			Altres conceptes	6,71380	€
P-70	EFQ3U702	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 2", DE 9 MM DE GRUIX I 60 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	**10,68**	**€**
	BFQ3U700	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 2",	2,98860	€
	BFYQU700	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMI	0,32000	€
			Altres conceptes	7,37140	€
P-71	EG22H415	m	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, LLIURE D'HALOGENS, AÏLLANT, NO PROPAGADOR DE LA FLAMA SENSE EMISSIÓ DE GASSOS TÒXICS O CORROSSIUS I DE BAIXA EMISSIÓ DE FUMS, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE > 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ > 320 N, APTE PER A TEMPERATURES DE FINS A 105°C I MUNTAT SOBRE SOSTREMORT	**2,60**	**€**
	BG22H410	m	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, LLIURE	1,30000	€
			Altres conceptes	1,30000	€
P-72	EG2DBGK7	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**118,52**	**€**
	BGY2ABK1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en	9,37000	€
	BG2DBGK0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària	56,91000	€
	BG2ZAAK0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'am	17,13000	€
	BGW2DBGK	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer gal	14,38000	€
			Altres conceptes	20,73000	€
P-73	EG3121A6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**11,43**	**€**
	BG3121A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	7,61940	€
			Altres conceptes	3,81060	€
P-74	EG3154C6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 3 x 95/ 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**45,67**	**€**
	BG3154C0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	37,67880	€
			Altres conceptes	7,99120	€
P-75	EG315636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**5,23**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG315630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	4,11060	€
			Altres conceptes	1,11940	€
P-76	EG31F142	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	**1,29**	**€**
	BG31F140	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F,	0,37740	€
			Altres conceptes	0,91260	€
P-77	EG31F166	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**2,81**	**€**
	BG31F160	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, cons	0,82620	€
			Altres conceptes	1,98380	€
P-78	EG62DG9K	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	**17,19**	**€**
	BG62DG9K	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i am	6,41000	€
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
			Altres conceptes	10,37000	€
P-79	EG8LIS2K	u	Pasarel.la de comunicació Modbus RTU/TCP, dotada de la seva font d'alimentació, muntada en petitxa caixa de plàstic inclosa .	**616,91**	**€**
	BG84ISJV	u	Pasarel.la de comunicació Modbus RTU/TCP	550,00000	€
			Altres conceptes	66,91000	€
P-80	EG8PIS00	u	Programari per a ordinador compatible, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema, instal·lat	**1.817,86**	**€**
	BG8DISJX	u	Programari per a ordinador compatible, per a control, visualització i accés a la xarxa pr	1.623,48000	€
			Altres conceptes	194,38000	€
P-81	EG8PIS10	u	Solució ISTA REDY PRC, de control composta per Estació de control autònoma modular programable ref. REDY PROCESS de la marca WIT, amb llicencia software ´´XL + intravision´´, WebServer Integrat, 256MB RAM, 8GB Flash,protocols Mbus, Modbus i Bacnet natius, dotada d'un port sèrie RS232, 2 ports sèrie RS485 per a la integració d'altres sistemes, port Extenbus ampliació. Alimentació principal 230Vca i auxiliar de 12Vcc, dotada de mòduls plug i un total de 21 entrades digitals, 21 sortides per relé, 8 entrades analògiques universals de 16 bits (Pt100, Pt1000, Ni1000, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA). Amb capacitat d'ampliació addicional d'entrades/sortides. Muntat en una base REDY P6 i una Ext P3. Disposa de programador horari anual, gestió de registres històrics de qualsevol senyal controlada, enviament d'alarmes. Inclou switch de 5 ports i bateria auxiliar 12Vcc. Tot això muntat en armari tipus HImel de 800x600x300, inclou transformador 230/24Vca, base endoll, bornes i elements de protecció (protector contra sobretensions, magnetotèrmic, int.diferencial general), 21 relés auxiliars. Totalment cablejat i amb les senyals disponibles en borner de connexió. Armari probat a origen i entregat en perfecte funcionament.	**8.117,03**	**€**
	BG8PIS10	u	Solució ISTA REDY PRC	7.350,00000	€
			Altres conceptes	767,03000	€
P-82	EG8PIS2U	u	Enginyeria, programació i posada en marxa de les instal•lacions de control i gestió tècnica incloses en aquest projecte. Esquemes de connexionat del control. Inclou el desenvolupament de forma consensuada amb l'enginyeria i la direcció d'obra de les necessitats de control específiques del projecte. Inclou la programació del control i la regulació de la producció energètica, la distribució i totes les automatitzacions d'interacció amb les instal•lacions de l'edifici. Comprovació dels connexionats previs a la posada en marxa. Disseny de les pantalles gràfiques i sinòptics de supervisió per l'SCADA implementat en el WebServer, que permetrà visualitzar temperatures de treball, valors de consum, alarmes tècniques, informes d'hores de funcionament, gràfiques on-line, valors de seguiment de producció,... Inclou la integració mitjançant el protocol Modbus RTU ó BACnet de les	**7.480,00**	**€**

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			bombes da calor, integració del control de la UTA i dels analitzadors de xarxa elèctrica, comptatge d'energia tèrmica i sondes de CO2, sempre que disposin d'aquest protocol. Es considera que cada fabricant posarà en marxa la seva part i facilitaran tota la informació necessària per a la integració dels seus equips per part de ISTA.		
	BG8DISJY	u	Enginyeria, programació i posada en marxa de les instal•lacions de control i gestió tèc	6.800,00000	€
			Altres conceptes	680,00000	€
P-83	EG8ZHD31	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 1x1,5 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	**1,46**	**€**
	BG88H6JZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 1x1,5 mm2 trenat i apantallat, aïllament	0,78750	€
			Altres conceptes	0,67250	€
P-84	EG8ZHD35	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat	**1,52**	**€**
	BG88H6K1	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parel	0,84000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-85	EGE1SJ11	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 580 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 20,49%, col·locat amb suport inclós sobre teulada plana.	**285,16**	**€**
	BGE1SJ11	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de	126,07000	€
	BGES1110	m2	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar	44,11260	€
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
			Altres conceptes	105,87740	€
P-86	EGE2SJ32	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal d'entrada 100000 Wp, potència nominal de sortida 92000 W, tensió nominal d'entrada 230 V, rendiment màxim de 95 a 95,5%, grau de protecció IP-20, col·locat	**9.598,82**	**€**
	BGE22U32	u	Invers.p/inst.fotov.,connex.xarxa,trif.,100000Wp	8.631,50000	€
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000	€
			Altres conceptes	958,22000	€
P-87	EH2LKCAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 40 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	**40,32**	**€**
	BH2LKCAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de f	20,66000	€
			Altres conceptes	19,66000	€
P-88	EHA1SJ01	u	Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 97,7 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira continua. Inclou elements de muntatge a sostre. ZT3I43O2 L3D I3O 3MTS. 4000K CRI90 DIF. OPAL DENSO BLANCO.INCL. XJ050025-J120 UNION CON DRIVER BL Difusor Opal Denso o 240 LED SMD de por tramo de 3 metros o Difusor de PC de deslumbramiento reducido que oculta los LEDS o LEDS de alto rendimiento o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia o Selector de fase externo o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida	**432,04**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión o Intensidad de la luz ajustable (DALI)		
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superfi	0,61000	€
	BHA1SJ01	u	Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 9	325,00000	€
			Altres conceptes	106,43000	€
P-89	EHA1SJ02	u	Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 153,9 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira continua. Inclou elements de muntatge a sostre. ZT3H43T2 L3D H3T 3MTS. 4000K CRI90 DIF. TRANSPARENTE BLANCO.INCL. XJ050023-J165 UNION CON DRIVER BL Difusor Transparente o 240 LED SMD por tramo de 3 metros o Difusor de PC de gran eficiencia o LEDS de alto rendimiento o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia o Selector de fase externo o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión o Intensidad de la luz ajustable (DALI)	**432,04**	**€**
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superfi	0,61000	€
	BHA1SJ02	u	Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 1	325,00000	€
			Altres conceptes	106,43000	€
P-90	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió	**104,21**	**€**
	BHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la	84,08000	€
			Altres conceptes	20,13000	€
P-91	EHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat	**1,51**	**€**
	BHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	0,84000	€
			Altres conceptes	0,67000	€
P-92	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**15,95**	**€**
	BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetr	5,70000	€
			Altres conceptes	10,25000	€
P-93	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**22,07**	**€**
	BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetr	9,40000	€
			Altres conceptes	12,67000	€
P-94	EN421697	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**39,62**	**€**
	BN421690	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar e	28,02000	€
			Altres conceptes	11,60000	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-95	EN4216A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**51,62**	**€**
	BN4216A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar e	38,13000	€
			Altres conceptes	13,49000	€
P-96	EN4216B7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**61,77**	**€**
	BN4216B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar e	41,49000	€
			Altres conceptes	20,28000	€
P-97	EN4216D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**76,77**	**€**
	BN4216D0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar e	51,12000	€
			Altres conceptes	25,65000	€
P-98	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**584,44**	**€**
	BN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=2	512,64000	€
			Altres conceptes	71,80000	€
P-99	EN713A45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**995,13**	**€**
	BN713A45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs	845,99000	€
			Altres conceptes	149,14000	€
P-100	EN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**1.030,19**	**€**
	BN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs	877,86000	€
			Altres conceptes	152,33000	€
P-101	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**132,85**	**€**
	BN8216A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm	99,44000	€
			Altres conceptes	33,41000	€
P-102	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**167,05**	**€**
	BN8216B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm	116,66000	€
			Altres conceptes	50,39000	€
P-103	EN8216D7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular	**217,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment		
	BN8216D0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm	153,00000	€
			Altres conceptes	64,59000	€
P-104	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**60,96**	**€**
	BNC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en a	45,82000	€
			Altres conceptes	15,14000	€
P-105	ENC11020	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**66,93**	**€**
	BNC11020	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en am	51,24000	€
			Altres conceptes	15,69000	€
P-106	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**397,25**	**€**
	BNC21010	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de	302,46000	€
			Altres conceptes	94,79000	€
P-107	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**678,07**	**€**
	BNC21020	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de	557,75000	€
			Altres conceptes	120,32000	€
P-108	ENC21030	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**902,95**	**€**
	BNC21030	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar d	740,85000	€
			Altres conceptes	162,10000	€
P-109	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**36,20**	**€**
	BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pres	19,57000	€
			Altres conceptes	16,63000	€
P-110	ENE1A304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**80,04**	**€**
	BNE1A300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pres	55,16000	€
			Altres conceptes	24,88000	€
P-111	ENE1B304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**154,48**	**€**
	BNE1B300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió	111,10000	€
			Altres conceptes	43,38000	€
P-112	ENL2SED1	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 250 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 11 kW a 1450 rpm, regulable amb variador de freqüència inclós, i connectada a MOD-BUS, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides	**9.675,34**	**€**

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BNL2SED0	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embri	8.582,40000	€
			Altres conceptes	1.092,94000	€
P-113	ENL2SEE1	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 250 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 15 kW a 1450 rpm, regulable amb variador de freqüència inclós, i connectada a MOD-BUS, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides	**9.892,70**	**€**
	BNL2SEE0	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embri	8.780,00000	€
			Altres conceptes	1.112,70000	€
P-114	F2422BT01	m3	Transport de terres o runa dins l'obra fins a contenidor, amb dúmper i ajudes manuals incos el temps d'espera i recorregut entre àmbits d'obra i c'arrega posterior a camió o contenidorde runes	**13,92**	**€**
			Altres conceptes	13,92000	€
P-115	H1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**8,89**	**€**
			Altres conceptes	8,89000	€
P-116	H1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, per a seguretat i salut	**0,11**	**€**
	B1Z0Y250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm	0,10000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-117	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,80**	**€**
			Altres conceptes	6,80000	€
P-118	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,85**	**€**
			Altres conceptes	7,85000	€
P-119	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,39**	**€**
			Altres conceptes	5,39000	€
P-120	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**9,67**	**€**
			Altres conceptes	9,67000	€
P-121	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**12,18**	**€**
			Altres conceptes	12,18000	€
P-122	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**15,05**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs el	13,68000	€
			Altres conceptes	1,37000	€
P-123	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**16,15**	**€**
			Altres conceptes	16,15000	€
P-124	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,61**	**€**
			Altres conceptes	1,61000	€
P-125	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**13,78**	**€**
			Altres conceptes	13,78000	€
P-126	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	**12,06**	**€**
			Altres conceptes	12,06000	€
P-127	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**1,21**	**€**
			Altres conceptes	1,21000	€
P-128	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	**3,41**	**€**
			Altres conceptes	3,41000	€
P-129	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,96**	**€**
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm	2,69000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-130	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**10,57**	**€**
			Altres conceptes	10,57000	€
P-131	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,79**	**€**
			Altres conceptes	8,79000	€
P-132	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	**3,12**	**€**
			Altres conceptes	3,12000	€
P-133	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	**42,39**	**€**
			Altres conceptes	42,39000	€
P-134	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**70,65**	**€**
			Altres conceptes	70,65000	€
P-135	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**19,94**	**€**
			Altres conceptes	19,94000	€
P-136	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**47,88**	**€**

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	47,88000	€
P-137	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	**507,52**	**€**
			Altres conceptes	507,52000	€
P-138	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	**236,48**	**€**
			Altres conceptes	236,48000	€
P-139	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	**38,50**	**€**
			Altres conceptes	38,50000	€
P-140	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**26,23**	**€**
			Altres conceptes	26,23000	€
P-141	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**25,75**	**€**
			Altres conceptes	25,75000	€
P-142	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**20,02**	**€**
			Altres conceptes	20,02000	€
P-143	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**21,56**	**€**
	B148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge	19,60000	€
			Altres conceptes	1,96000	€
P-144	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**11,50**	**€**
			Altres conceptes	11,50000	€
P-145	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**9,86**	**€**
			Altres conceptes	9,86000	€
P-146	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,30**	**€**
			Altres conceptes	3,30000	€
P-147	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**35,30**	**€**
			Altres conceptes	35,30000	€
P-148	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**49,89**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	49,89000	€
P-149	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**66,00**	**€**
			Altres conceptes	66,00000	€
P-150	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**78,38**	**€**
			Altres conceptes	78,38000	€
P-151	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**70,13**	**€**
			Altres conceptes	70,13000	€
P-152	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**150,15**	**€**
			Altres conceptes	150,15000	€
P-153	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**67,29**	**€**
			Altres conceptes	67,29000	€
P-154	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**27,81**	**€**
			Altres conceptes	27,81000	€
P-155	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**34,65**	**€**
			Altres conceptes	34,65000	€
P-156	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**120,13**	**€**
			Altres conceptes	120,13000	€
P-157	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**68,20**	**€**
			Altres conceptes	68,20000	€
P-158	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**78,14**	**€**
			Altres conceptes	78,14000	€
P-159	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**50,06**	**€**
			Altres conceptes	50,06000	€
P-160	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,44**	**€**
			Altres conceptes	2,44000	€
P-161	K12CBT77	d	Amortització diària de plataforma elevadora tisora elèctrica, de 8 m d'alçària màxima de treballl, de 227 kg de càrrega útil, 1425 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 180x76 cm.	**83,60**	**€**

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	83,60000	€
P-162	K215BT12	m2	Arrencada de làmina adhesiva de control solar amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,47**	**€**
			Altres conceptes	6,47000	€
P-163	K215BT76	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant i aïllament de planxa de poliestirè extrüit i enderroc de formació de pendents amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,74**	**€**
			Altres conceptes	12,74000	€
P-164	K2183911	m	Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**4,59**	**€**
			Altres conceptes	4,59000	€
P-165	K2183A11	m	Arrencada de coronament de metall, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,17**	**€**
			Altres conceptes	5,17000	€
P-166	K218BT15	m2	Desmuntatge i recol·locació a posteriori de xapa d'acer en coronament de coberta, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**7,90**	**€**
			Altres conceptes	7,90000	€
P-167	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**8,42**	**€**
			Altres conceptes	8,42000	€
P-168	K21C2011	m2	Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,82**	**€**
			Altres conceptes	3,82000	€
P-169	K21E53C5	u	Desmuntatge per a substitució, de planta de refredament o bomba de calor de 400 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	**309,40**	**€**
			Altres conceptes	309,40000	€
P-170	K21E5721	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**89,26**	**€**
			Altres conceptes	89,26000	€
P-171	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**5,87**	**€**
			Altres conceptes	5,87000	€
P-172	K21EBT68	u	Desmuntatge de caldera, xemeneia i accesoris de funcionament existents , amb mitjans manuals i mecànics, totalment desmontat i retirat inclus pp de despeses de gestor de residus	**1.293,68**	**€**
			Altres conceptes	1.293,68000	€
P-173	K21H3211	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**5,28**	**€**
			Altres conceptes	5,28000	€
P-174	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**25,49**	**€**
			Altres conceptes	25,49000	€
P-175	K2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	**184,61**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	184,61000	€
P-176	K2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**77,81**	**€**
			Altres conceptes	77,81000	€
P-177	K2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**7,60**	**€**
			Altres conceptes	7,60000	€
P-178	K2RA64M0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA64M0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-179	K2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb un	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-180	K2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**14,63**	**€**
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una	13,30000	€
			Altres conceptes	1,33000	€
P-181	K2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos a	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-182	K2RABT79	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RABT79	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perilloso	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-183	K2RABT80	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus RAEE no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**24,20**	**€**
	B2RABT80	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus RAEE no perillosos, procedents	22,00000	€
			Altres conceptes	2,20000	€
P-184	K2RABT81	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codis 160211, 160214 i 200121 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,33**	**€**
	B2RABT81	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perilloso	0,30000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-185	K4475427	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques	**4,89**	**€**

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	3,04000	€
			Altres conceptes	1,85000	€
P-186	K532DB2S	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de >= 4%	**56,02**	**€**
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,36000	€
	B0C5DH2A	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca a	38,62950	€
			Altres conceptes	16,03050	€
P-187	K5ZHBT63	u	Subministrament i muntatge de peça de desguàs vertical, amb tub rígid de PVC-P de 90mmØ, i amb pitet de membrana RENOLIT ALKORPLAN F o equivalent 1,5 mm a la qual es connectarà a la membrana impermeabilizant termosoldant l'ala del desguàs de PVC-P a la membrana basi. Característiques tècniques: - Color: gris. - Longitud tub vertical: 240 mm. - Diàmetre tub: 90 mm.	**71,41**	**€**
	BD51BT63	u	Desguàs vertical, diàmetre 90mm i pitet de membrana impermeabilizant	58,16000	€
			Altres conceptes	13,25000	€
P-188	K7A2BT02	m2	Subministrament i muntatge de barrera contra el pas de vapor d'aigua, afavorint la seva difusió, formada amb membrana de polietilè de baixa densitat en color blau, resistent a higrometrias elevades, conforme amb la Norma UNE-EN 13984. Característiques tècniques: - BARRERA DE VAPOR ALKORPLUS 81012 o equivalent, 0,25 mm 6,00 m x 25 ml. Blau - Densitat = 0,93 g/cm³ - Resistència a la traccion = 100 N/50mm - Allargament en trencament = 600%. - Producte inclòs en: DIT 602R/19	**2,44**	**€**
	B771BT02	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,08000	€
			Altres conceptes	1,36000	€
P-189	KADGBT11	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 310x208 cm, amb pany i clau, col·locada. Inclòs forat i bastiment.	**3.800,63**	**€**
	BADGBT11	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat dues fulles batents, per a un buit d'obra de 310x208	3.445,00000	€
			Altres conceptes	355,63000	€
P-190	KCZ2BT10	m2	Làmina adhesiva transparent de control solar Avery Lámina Solar R Silver 20 o equivalent, rollo de 152.4cm d'ample, color plata, col·locada per la cara exterior de l'envidrament	**37,05**	**€**
	BCZ2BT10	m2	Làmina adhesiva transparent de control solar, rollo de 152.4 cm d'ample, color plata, p	14,90000	€
			Altres conceptes	22,15000	€
P-191	KQN2BT69	u	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i cargols zincats: - Configuració vertical fixa. - Altura total 8 m. - Amb protecció dorsal, tram recte ample de sortida de 1,2m i sistema retràctil superior. - Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical de formigó prefabricat mitjançant fixacios químiques.	**3.504,53**	**€**
	CORD450	u	Cordino 4mm. Bobina de 50m.	209,28000	€
			Altres conceptes	3.295,25000	€
P-192	KQN2BT70	u	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i cargols zincats: - Configuració vertical fixa. - Altura total 6,38 m.	**2.889,19**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Amb protecció dorsal, tram recte ample de sortida de 1,2m i sistema retràctil superior. - Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical de formigó prefabricat mitjançant fixacios químiques.		
	CORD450	u	Cordino 4mm. Bobina de 50m.	183,12000	€
	KQN2BT02	u	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la no	2.364,35000	€
			Altres conceptes	341,72000	€
P-193	KQN2BT71	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat galvanitzat	**381,08**	**€**
	BQN2BT71	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat I	330,00000	€
			Altres conceptes	51,08000	€
P-194	P5ZDC-IHU	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat	**25,48**	**€**
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,42000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,86050	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,02000	€
	B0CHS26A	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix	7,68978	€
			Altres conceptes	12,48972	€
P-195	P750-BT07	m	Membrana PVC-P antilliscant 1,8 mm de gruix i 82,5cm d'amplel. Subministrament i muntatge de passadís de manteniment Alkorplus 81114 o equivalent, color groc zinc (RAL 1018), és una làmina homogènia a base de PVC-P. Avantatges tècnics: - Demarcació dels itineraris de circulació en una coberta. - Gravat específic antilliscant en espiga, provat segons les normes angleses i alemanyes per a un accés segur a la coberta. - Instal·lació senzilla i ràpida: el passadís de manteniment es proveeix en rotllos de 15 m i es suelda en la coberta amb aire calent. - Aplicació doble: passadís de manteniment Alkorplus 81114 o equivalent i barrera de protecció. Característiques tècniques: - Gruix (EN 1849-2): 1,8 mm. - Ample rotllo: 82,5 cm - Reacció al foc (EN 13501-1): EUROCLASE E. - Gravat antilliscant, segons BS7976-2 i segons DIN 51130: Classe LOW i Classe R10.	**47,77**	**€**
	B742BT07	m	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,8 mm i amb armadura de m	41,01760	€
			Altres conceptes	6,75240	€
P-196	PGE0-BT08	m	Subministrament i muntatge de perfil de PVC-P flexible per a suport de preinstal·lació d'estructures fotovoltaiques, en cobertes. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR PVC-P HOMOGENI o equivalent 3 m Gris Fosc - Longitud: 3 m. - Perfil de base: 80 mm. - Gruix: 3 mm. - Altura: 30 mm. - Ample: 30 mm.	**15,99**	**€**
	B44ZBT08	u	Perfil PVC-P 80x3mm ALKORPLAN SOLAR 81600-002 o equivalent	12,08020	€
			Altres conceptes	3,90980	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-197	PGE0-BT09	m	Subministrament i muntatge de perfil d'alumini que realitza la funció d'ànima del perfil de PVC-P flexible. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR o equivalent d'alumini 3 m - Longitud: 3 m. - Gruix: 2 mm. - Altura: 25 mm. - Ample: 20 mm. - Qualitat de l'alumini: EN6060 T6-AlMgSi 0,5 F22	**9,33**	**€**
	B44Z5BT09	m	Perfil d'alumini 20x25mm RENOLIT ALKORPLUS SOLAR 81601-004 o equivalent	6,02480	€
			Altres conceptes	3,30520	€
P-198	PGE0-BT10	m	Subministrament i muntatge de perfil d'alumini instal·lat sobre el perfil en sentit transversal mitjançant clips de fixació amb caragols autorroscants d'acer inoxidable. Característiques tècniques: - PERFIL RENOLIT ALKORPLUS MULTIFUNCION 81631-005 o equivalent d'alumini - Longitud: 6,20 m. - Altura: 54 mm. - Ample: 46 mm. - Producte inclòs en: DIT 602R/19	**20,53**	**€**
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,66470	€
	B44ZBT10	u	Perfil d'alumini 54x46mm i 6,20m col·locat amb clips de fijació	13,09605	€
			Altres conceptes	6,76925	€

Basterrechea - Tejada arquitectes

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	28,22000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	28,26000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,76000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	26,97000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	28,20000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A012J000	h	OFICIAL 1A LAMPISTA	28,69000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	24,74000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	24,84000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	24,65000	€
A013E000	h	Ajudant vidrier	24,44000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	24,74000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A013J000	h	AJUDANT LAMPISTA	24,61000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A0140000	h	Manobre	23,17000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,76000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,65000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,17000	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	47,68000	€
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,58000	€
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	52,53000	€
C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	167,83000	€
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	70,74000	€
C1Z13700	h	Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut	45,63000	€
C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	4,23000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,49000	€
CL40BT77	h	Amortització diària de plataforma elevadora tisora elèctrica, de 8 m d'alçària màxima de treballl, de 227 kg de càrrega útil, 1425 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 180x76 cm.	9,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0906000	kg	Adhesiu de PVC	5,39000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	10,85000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,36000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,17000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000	€
B0A61800	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	0,24000	€
B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	0,88000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,10000	€
B0A6BT12	U	Cargol de fixació a formigo TIJ6,3x255mm i placa de repartiment IRD 82X40	1,38000	€
B0A6BT13	U	Cargol de fixació a formigo FYT HEX CE 4,8X120 mm i placa de repartiment IRD 82X40	0,42000	€
B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	2,16000	€
B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,54000	€
B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,63000	€
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,36000	€
B0A75F00	u	Abraçadora plàstica, de 37 mm de diàmetre interior	0,70000	€
B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,79000	€
B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,08000	€
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,43000	€
B0C5DH2A	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	36,79000	€
B0C5H22A	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes	40,81000	€
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,15000	€
B0CHBT62	u	Planxa colaminada 2x1m Alkorplan F SMART o equivalent.	30,40000	€
B0CHS26A	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	7,18000	€
B0CHT239	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell	4,25000	€
B0CHT26A	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	5,21000	€
B0CU24G9	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	19,69000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,18000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,14000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,90000	€
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,79000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció	11,07000	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		DIN 12, homologada segons UNE-EN 175		
B142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	13,68000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,68000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,53000	€
B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	10,96000	€
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,10000	€
B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,10000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,69000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,61000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,99000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,84000	€
B145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	38,54000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	64,23000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,13000	€
B147BT72	m	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total de 94 metres amb 2 corbes. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 10 Elements intermedis resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.	33,63000	€
B147BT73	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 24 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 1 Element intermedi resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.	46,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B147BT74	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 41 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 3 Elements intermedis resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.	39,27000	€
B147BT75	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 17 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 1 Element intermedi resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.	62,49000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,53000	€
B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	461,38000	€
B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	214,98000	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	35,00000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	23,41000	€
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,20000	€
B148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19,60000	€
B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	4,16000	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,47000	€
B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,56000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,14000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	7,81000	€
B1Z0Y250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, per a seguretat i salut	0,10000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,64000	€
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000	€
B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,00000	€
B2RA64M0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-180,00000	€
B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	70,00000	€
B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,30000	€
B2RABT79	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RABT80	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus RAEE no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,00000	€
B2RABT81	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codis 160211, 160214 i 200121 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,30000	€
B44Z50A6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,82000	€
B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,04000	€
B44ZBT08	u	Perfil PVC-P 80x3mm ALKORPLAN SOLAR 81600-002 o equivalent	35,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44ZBT10	u	Perfil d'alumini 54x46mm i 6,20m col·locat amb clips de fijació	79,37000	€
B44Z5BT09	m	Perfil d'alumini 20x25mm RENOLIT ALKORPLUS SOLAR 81601-004 o equivalent	17,72000	€
B4LM1A30	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 14 a 15 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 85 a 90 cm4	21,46000	€
B5ZZBT60	u	Perfil de fijació lineal perimétrico i fijació a forjat de formigó amb tubs d'acer galvanitzat de 6,3mm de diàmetre i 255mm d'alçaria.	11,29000	€
B5ZZBT64	u	Perfil de fijació lineal perimétrico i fijació a forjat de formigó amb tubs d'acer galvanitzat de 6,3mm de diàmetre i 255mm d'alçaria.	1,32000	€
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,33000	€
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,15000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B740BT05	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	22,17000	€
B740BT61	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	23,17000	€
B742BT04	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	19,09000	€
B742BT07	m	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,8 mm i amb armadura de malla de polièster. Antideslizant.	39,44000	€
B742BT66	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	18,20000	€
B771BT02	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,08000	€
B7C3BT03	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 50 mm de gruix i 0,027 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a les dues cares, per a cobertes	9,20000	€
B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	3,38000	€
B7C9X350	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 106 a 115 kg/m3, de 25 mm de gruix, amb revestiment de paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara	6,31000	€
B7CQACAA	m2	Làmina betum modificat de 2,2 mm de gruix, de 3 kg/m2, per aïllament acústic	2,79000	€
B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,39000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,42000	€
B7Z1417B	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 70x70 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants	0,41000	€
B83L2AD8	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de >= 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color llis i textura llisa semi-mat	51,17000	€
B84ZBT14	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant soldadura a biges.	4,69000	€
B84ZS133	u	Amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 25 kg/m2	2,89000	€
B89Z9000	kg	Esmalt martelé	27,77000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,90000	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,41000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	15,59000	€
B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	10,66000	€
BADGBT11	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat dues fulles batents, per a un buit d'obra de 310x208 cm, amb pany i clau	3.445,00000	€
BAF4BT13	u	Conjunt de fusteria format per porta de fulla batents + fulla fixa superior + 2 fulles fixes laterals tipus Strugal serie 40 o equivalent. Alumini anoditzat. 2660x2700mm	1.467,00000	€
BB12E6BR	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer de 40 mm de diàmetre, muntants de pletina 50x10 cada 100 cm, per a rebre HPL amb pinces de subjecció, de 100 a 120 cm d'alçària	94,82000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,92000	€
BC1GG706	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	107,36000	€
BCZ2BT10	m2	Làmina adhesiva transparent de control solar, rollo de 152.4 cm d'ample, color plata, per a col·locar per la cara exterior de l'envidrament	14,90000	€
BD51BT63	u	Desguàs vertical, diàmetre 90mm i pitet de membrana impermeabilizant	58,16000	€
BEH5MI01	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de RENDIMIENTO NOMINAL : 164,00 KW FRIO // 190,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica.	44.200,00000	€
BEH5MI02	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, de RENDIMIENTO NOMINAL : 152,00 KW FRIO // 170,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica.	39.000,00000	€
BEH5MI03	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, de RENDIMIENTO NOMINAL : 152,00 KW FRIO // 170,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica.	17.222,00000	€
BEJ13811	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 8,4 kW de potència frigorífica màxima i 9,7 kW de potència calorífica màxima, de 165 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar superficialment al sostre	528,40000	€
BEJ61121	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 6,5 a 7,5 kW de potència frigorífica màxima i 6,5 a 7,5 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	844,85000	€
BEJTDC15	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 17500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 110,12 kW i bateria de calor de 68,22 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP205D40R0 - HU 03 265 col.locada inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA	39.190,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA		
		4 - VENTILADOR		
		5 - FILTRO		
		6 - SILENCIADOR		
		7 - HUMIDIFICADOR		
		8 - FILTRO		
		9 - SILENCIADOR		
		10 - VENTILADOR		
		11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS		
		Marca DECACLIMA model GC 15.0 o similar		
BEJTDC60	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 6500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 41.36 kW i bateria de calor de 25,66 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP125D30R0 - HU 03 260 col.locada	23.010,00000	€
		inclou els següents elements:		
		1 - RECUPERADOR ROTATIVO		
		2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA		
		3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA		
		4 - VENTILADOR		
		5 - FILTRO		
		6 - SILENCIADOR		
		7 - HUMIDIFICADOR		
		8 - FILTRO		
		9 - SILENCIADOR		
		10 - VENTILADOR		
		11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS		
		Marca DECACLIMA model GC 6.0 o similar		
BEJTDC75	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 62,77 kW i bateria de calor de 38,27 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6 i F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor x DP125D30R0 - HU 03 260col.locada	26.010,00000	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA 3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA 4 - VENTILADOR 5 - FILTRO 6 - SILENCIADOR 7 - HUMIDIFICADOR 8 - FILTRO 9 - SILENCIADOR 10 - VENTILADOR 11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS Marca DECACLIMA model GC 9.0 o similar		
BEJTDC90	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 62,77 kW i bateria de calor de 38,27 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6 i F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor x DP125D30R0 - HU 03 260col.locada	29.010,00000	€
		inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA 3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA 4 - VENTILADOR 5 - FILTRO 6 - SILENCIADOR 7 - HUMIDIFICADOR 8 - FILTRO 9 - SILENCIADOR 10 - VENTILADOR 11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS Marca DECACLIMA model GC 9.0 o similar		
BEK27KA7	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	34,92000	€
BEKDAH8G	u	Regulador de flux rectangular fet d'acer lacat, de 525x225 mm, regulació volumètrica, aletes múltiples oposades i per a muntar sobre un difusor rectangular	23,79000	€
BEKEM009	u	DIFUSOR MODULAR LINEAL DE TOBERA D'ALTA INDUCCIÓ, PER A MUNTAR EN CONDUCTES DE CARES CIRCULARS. MARCA MOVAIR MODEL TAD 060.	1,73000	€
BEKEM010	m	GUIA DE MUNTATGE EN CONDUCTE CIRCULAR, D'ACER GALVANITZAT. MARCA MOVAIR MODEL GC-100.	1,25000	€
BEKQMA99	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 Nm, de 500 mm de llargària, 500 mm d'alçària i 120 mm de fondària	158,02000	€
BEU4U023	u	DIPOSIT D'EXPANSIO TANCAT DE 100 L DE CAPACITAT, DE PLANXA D'ACER I MEMBRANA ELASTICA, AMB CONNEXIO DE 1' DE D	239,37000	€
BEUE16F1	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 1500 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	2.955,08000	€
BEUIA001	u	PURGADOR AUTOMÀTIC D´AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL	5,36000	€
BEV23A00	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa ambient, amb accessoris de muntatge	232,98000	€
BEV23E00	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa exterior, amb accessoris de muntatge	291,84000	€
BEV25ACO	u	Sonda de qualitat d'aire ambient CO2, amb accessoris de muntatge	233,38000	€
BEVC0003	U	SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS	51,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TE/TI+POC/B/6. MARCA: CONTROLLI.		
BEVC0801	U	INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI.	47,71000	€
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	62,12000	€
BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,39000	€
BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000	€
BEYKE000	u	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE MUNTATGE PER A DIFUSORS MODULARS D'ALTA INDUCCIÓ	0,27000	€
BF11HE00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	66,73000	€
BF91PM8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	2,14000	€
BF91PM8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	9,56000	€
BF91PM8J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	13,91000	€
BF91PP8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament d'escuma de polietilè	7,04000	€
BF923P95	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 3 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar	37,58000	€
BF923P98	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 1 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar	12,01000	€
BF923P99	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 2 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar	28,52000	€
BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,04000	€
BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,05000	€
BFQ33CLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,15000	€
BFQ33CRA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	7,24000	€
BFQ3U500	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/4, DE 9 MM DE GRUIX I 42 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC	2,18000	€
BFQ3U600	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/2, DE 9 MM DE GRUIX I 48 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC	2,31000	€
BFQ3U700	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 2", DE 9 MM DE GRUIX I 60 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC	2,93000	€
BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	47,17000	€
BFWB4405	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,89000	€
BFWB4505	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,64000	€
BFWB4705	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	7,83000	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWB4805	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	10,98000	€
BFWC1821	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 3 ´´ de diàmetre, per a soldar	9,00000	€
BFWC1B21	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, d'1 1/2 ´´ de diàmetre, per a soldar	3,53000	€
BFWC1D21	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 2 1/2 ´´ de diàmetre, per a soldar	8,00000	€
BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, soldat	2,81000	€
BFYB4405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
BFYB4505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,10000	€
BFYB4705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,25000	€
BFYB4805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,38000	€
BFYC1821	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 3 ´´ de diàmetre, soldat	0,53000	€
BFYC1B21	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, d'1 1/2 ´´ de diàmetre, soldat	0,27000	€
BFYC1D21	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 2 1/2 ´´ de diàmetre, soldat	0,45000	€
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BFYQU500	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/4, DE 9 MM DE GRUIX I 42 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,24000	€
BFYQU600	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/2, DE 9 MM DE GRUIX I 48 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,25000	€
BFYQU700	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, PER A TUB DE DIÀMETRE 2", DE 9 MM DE GRUIX I 60 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,32000	€
BG14A631	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn, per a una intensitat màxima de 160 A, capacitat total de 72 mòduls (18 mm) repartits en 3 fileres de 24 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, per a muntar superficialment	276,15000	€
BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	4,54000	€
BG22H410	m	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, LLIURE D'HALOGENS, AÏLLANT, NO PROPAGADOR DE LA FLAMA SENSE EMISSIÓ DE GASSOS TÒXICS O CORROSSIUS I DE BAIXA EMISSIÓ DE FUMS, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE > 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ > 320 N, APTE PER A TEMPERATURES DE FINS A 105°C	1,30000	€
BG2DBGK0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	56,91000	€
BG2ZAAK0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'amplària	17,13000	€
BG3121A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	7,47000	€
BG3154C0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 3 x 95/ 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	36,94000	€
BG315630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	4,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG31F140	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	0,37000	€
BG31F160	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,81000	€
BG31F190	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	2,68000	€
BG41HCTP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic per a interuptors fins a 250 A, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	514,69000	€
BG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	219,57000	€
BG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	656,89000	€
BG62DG9K	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	6,41000	€
BG84ISJV	u	Pasarel.la de comunicació Modbus RTU/TCP	550,00000	€
BG88H6JZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 1x1,5 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,75000	€
BG88H6K1	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,80000	€
BG8DISJX	u	Programari per a ordinador compatible, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema	1.623,48000	€
BG8DISJY	u	Enginyeria, programació i posada en marxa de les instal•lacions de control i gestió tècnica incloses en aquest projecte. Esquemes de connexionat del control. Inclou el desenvolupament de forma consensuada amb l'enginyeria i la direcció d'obra de les necessitats de control específiques del projecte. Inclou la programació del control i la regulació de la producció energètica, la distribució i totes les automatitzacions d'interacció amb les instal•lacions de l'edifici. Comprovació dels connexionats previs a la posada en marxa. Disseny de les pantalles gràfiques i sinòptics de supervisió per l'SCADA implementat en el WebServer, que permetrà visualitzar temperatures de treball, valors de consum, alarmes tècniques, informes d'hores de funcionament, gràfiques on-line, valors de seguiment de producció,... Inclou la integració mitjançant el protocol Modbus RTU ó BACnet de les bombes da calor, integració del control de la UTA i dels analitzadors de xarxa elèctrica, comptatge d'energia tèrmica i sondes de CO2, sempre que disposin d'aquest protocol. Es considera que cada fabricant posarà en marxa la seva part i facilitaran tota la informació necessària per a la integració dels seus equips per part de ISTA.	6.800,00000	€
BG8PIS10	u	Solució ISTA REDY PRC	7.350,00000	€
BGE1BT82	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 580 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%	186,07000	€
BGE1N211	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 230 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%	186,07000	€
BGE1SJ11	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 580 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 20,49%, col·locat amb suport inclós sobre teulada plana.	126,07000	€
BGE22U32	u	Invers.p/inst.fotov.,connex.xarxa,trif.,100000Wp	8.631,50000	€
BGES1110	m2	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada	27,23000	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGESBT82	m2	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre coberta plana	27,23000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW1N000	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	22,53000	€
BGW2DBGK	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	14,38000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000	€
BGY2ABK1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	9,37000	€
BH2LKCAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 40 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20	20,66000	€
BHA1SJ01	u	Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 97,7 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira continua. Inclou elements de muntatge a sostre. ZT3I43O2 L3D I3O 3MTS. 4000K CRI90 DIF. OPAL DENSO BLANCO.INCL. XJ050025-J120 UNION CON DRIVER BL Difusor Opal Denso o 240 LED SMD de por tramo de 3 metros o Difusor de PC de deslumbramiento reducido que oculta los LEDS o LEDS de alto rendimiento o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia o Selector de fase externo o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión o Intensidad de la luz ajustable (DALI)	325,00000	€
BHA1SJ02	u	Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 153,9 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira continua. Inclou elements de muntatge a sostre. ZT3H43T2 L3D H3T 3MTS. 4000K CRI90 DIF. TRANSPARENTE BLANCO.INCL. XJ050023-J165 UNION CON DRIVER BL Difusor Transparente o 240 LED SMD por tramo de 3 metros o Difusor de PC de gran eficiencia o LEDS de alto rendimiento o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia o Selector de fase externo o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión o Intensidad de la luz ajustable (DALI)	325,00000	€
BHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	84,08000	€
BHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	0,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	0,61000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,57000	€
BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	5,70000	€
BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt	9,40000	€
BN31I001	u	VALVULA D'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, D'3/8" DE DIAMETRE NOMINAL, DE LLAUTÓ, MINI	1,73000	€
BN421690	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	28,02000	€
BN4216A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	38,13000	€
BN4216B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	41,49000	€
BN4216D0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	51,12000	€
BN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	512,64000	€
BN713A45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	845,99000	€
BN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	877,86000	€
BN8216A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	99,44000	€
BN8216B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	116,66000	€
BN8216D0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	153,00000	€
BNC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	45,82000	€
BNC11020	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	51,24000	€
BNC21010	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	302,46000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNC21020	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	557,75000	€
BNC21030	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	740,85000	€
BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	19,57000	€
BNE1A300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	55,16000	€
BNE1B300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	111,10000	€
BNL2SED0	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 250 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 11 kW a 1450 rpm, regulable amb variador de freqüència, i connectada a MOD-BUS, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	8.582,40000	€
BNL2SEE0	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 250 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 15 kW a 1450 rpm, regulable amb variador de freqüència, i connectada a MOD-BUS, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	8.780,00000	€
BQN2BT71	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat galvanitzat	330,00000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	136,50000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	87,23000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	93,55000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	101,10000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	58,52000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€
CORD450	u	Cordino 4mm. Bobina de 50m.	26,16000	€
KQN2BT01	u	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i cargols zincats: - Configuració vertical fixa. - Altura total 8 m. - Amb protecció dorsal, tram recte ample de sortida de 1,2m i sistema retràctil superior. - Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical de formigó prefabricat mitjançant fixacios químiques.	2.897,59000	€
KQN2BT02	u	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i cargols zincats: - Configuració vertical fixa. - Altura total 6,38 m. - Amb protecció dorsal, tram recte ample de sortida de 1,2m i sistema retràctil superior. - Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical de formigó prefabricat mitjançant fixacios químiques.	2.364,35000	€

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-1	**1GE1SJ01**	U	elements de PROTECCIO a quadre elèctric principal segons esquema unifilar. Inclou aparamenta de protecció en alterna baixa tensió. Comptador de mesura de fotovoltaica.	**Rend.:**	**1,000**			**4.182,66**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	20,000	/R x	24,61000	=	492,20000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	20,000	/R x	28,69000	=	573,80000	
					Subtotal:			1.066,00000	1.066,00000
Partides d'obra									
	EG14A631	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn, per a una intensitat màxima de 160 A, capacitat total de 72 mòduls (18 mm) repartits en 3 fileres de 24 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment	1,000	x	286,81000	=	286,81000	
	EG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM	1,000	x	839,32000	=	839,32000	
	EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	2,000	x	233,54900	=	467,09800	
	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	4,000	x	17,15850	=	68,63400	
	EG41HCTP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic per a interuptors fins a 250 A, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	2,000	x	1.074,55200	=	1.074,55200	
					Subtotal:			2.736,41400	2.736,41400

COST DIRECTE		3.802,41400
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	380,24140
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.182,65540**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-2	**E4475417**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**			**4,22**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,020	/R x	27,76000	=	0,55520	
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	23,17000	=	0,46340	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:	1,01860		1,01860
Materials									
	B44Z50A6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x	2,82000 =	2,82000		
						Subtotal:	2,82000		2,82000
						COST DIRECTE			3,83860
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,38386
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,22246**

P-3 **E4LMBT60** m2 Perfil de xapa per a coronació de sostre, d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 14 a 15 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 85 a 90 cm4, col·locat sobre coberta amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **38,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	27,76000	=	3,33120	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	24,65000	=	5,91600	
						Subtotal:		9,24720	9,24720
Materials									
	B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	0,88000	=	3,52000	
	B4LM1A30	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 14 a 15 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 85 a 90 cm4	1,020	x	21,46000	=	21,88920	
						Subtotal:		25,40920	25,40920
						COST DIRECTE			34,65640
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,46564
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,12204**

P-4 **E5ZDW239** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat **Rend.: 1,000** **21,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	24,65000	=	3,08125	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
						Subtotal:		10,02125	10,02125
Materials									
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	3,42000	=	3,42000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	17,21000 =	0,86050		
	B0CHT239	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell	1,071	x	4,25000 =	4,55175		
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,17000 =	1,02000		
						Subtotal:	9,85225		9,85225
						COST DIRECTE			19,87350
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,98735
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,86085**

P-5 **E5ZDW26A** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat **Rend.: 1,000** **22,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	24,65000	=	3,08125	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
						Subtotal:		10,02125	10,02125
Materials									
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	3,42000	=	3,42000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	17,21000	=	0,86050	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
	B0CHT26A	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	1,071	x	5,21000	=	5,57991	
						Subtotal:		10,88041	10,88041
						COST DIRECTE			20,90166
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,09017
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,99183**

P-6 **E5ZZBT60** m Subministrament i muntatge de fixació lineal mitjançant barra perforada d'acer galvanitzat RENOLIT Alkorplus 81103 o equivalent ancorada mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm a la qual s'ancorés sobre la membrana impermeabilizant base, tapant la barra perforada amb el solapi de la banda perimètrica del peto. 6,3x255mm. **Rend.: 1,000** **15,43** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,053	/R x	23,17000 =	1,22801	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,053	/R x	27,76000 =	1,47128	
					Subtotal:		2,69929	2,69929
Materials								
	B5ZZBT60	u	Perfil de fijació lineal perimétrico i fijació a forjat de formigó amb tubs d'acer galvanitzat de 6,3mm de diàmetre i 255mm d'alçaria.	1,000	x	11,29000 =	11,29000	
					Subtotal:		11,29000	11,29000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,04049
			COST DIRECTE					14,02978
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %		1,40298
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,43276**

P-7 **E5ZZBT64** m Subministrament i muntatge de fixació lineal mitjançant barra perforada d'acer galvanitzat RENOLIT Alkorplus 81103 o equivalent ancorada mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm a la qual s'ancorés sobre la membrana impermeabilizant base, tapant la barra perforada amb el solapi de la banda perimètrica del peto. 12cm alçaria **Rend.: 1,000** **10,27** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,053	/R x	27,76000 =	1,47128	
	A0140000	h	Manobre	0,053	/R x	23,17000 =	1,22801	
					Subtotal:		2,69929	2,69929
Materials								
	B5ZZBT60	u	Perfil de fijació lineal perimétrico i fijació a forjat de formigó amb tubs d'acer galvanitzat de 6,3mm de diàmetre i 255mm d'alçaria.	5,000	x	1,32000 =	6,60000	
					Subtotal:		6,60000	6,60000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,04049
			COST DIRECTE					9,33978
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %		0,93398
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,27376**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-8 **E635G62A** m2 Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat **Rend.: 1,000** **59,43** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000 =	5,73800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,65000 =	4,93000	
					Subtotal:		10,66800	10,66800
Materials								
	B0C5H22A	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes	1,050	x	40,81000 =	42,85050	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	3,000	x	0,17000 =	0,51000	
					Subtotal:		43,36050	43,36050
			COST DIRECTE					54,02850
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %		5,40285
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,43135**

P-9 **E65223AY** m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W **Rend.: 1,000** **66,41** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,65000 =	3,45100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,76000 =	10,82640	
					Subtotal:		14,27740	14,27740
Materials								
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000 =	0,55460	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,15000 =	1,14713	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,675	x	1,33000 =	4,88775	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	6,15000 =	25,33800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,36000	=	0,40320	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	3,38000	=	3,48140	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	10,85000	=	7,81200	
						Subtotal:		46,09208	46,09208
								COST DIRECTE	60,36948
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	6,03695
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**66,40643**

P-10 **E754BT04** m2 Subministrament i muntatge de membrana impermeabilitzante RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL GRIS, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol 6,3x255mm i plaqueta de 82 x 40.
Característiques tècniques:
- RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. COOL GRIS
- Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm.
- Pes: 1,53 kg/m².
- Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1).
- Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E.
- Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%.
- Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%.
- Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000.
- SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5
- Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C
- Garantia de sistema: 20 anys
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

Rend.: 1,000 **37,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500	
						Subtotal:		5,24100	5,24100
Maquinària									
	C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,200	/R x	4,23000	=	0,84600	
						Subtotal:		0,84600	0,84600
Materials									
	B0A6BT12	U	Cargol de fixació a formigo TI]6,3x255mm i placa de repartiment IRD 82X40	5,000	x	1,38000	=	6,90000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B742BT04	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	1,110	x	19,09000	=	21,18990	
						Subtotal:		28,08990	28,08990
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,07862
								COST DIRECTE	34,25552
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	3,42555
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**37,68107**

P-11 **E754BT66** m2 Subministrament i muntatge de membrana impermeabilitzante RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL GRIS, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol 4,8x120mm i plaqueta de 82 x 40.
Característiques tècniques:
- RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. COOL GRIS
- Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm.
- Pes: 1,53 kg/m².
- Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1).
- Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E.
- Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%.
- Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%.
- Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000.
- SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5
- Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C
- Garantia de sistema: 20 anys
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

Rend.: 1,000 **32,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500	
						Subtotal:		5,24100	5,24100
Maquinària									
	C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,200	/R x	4,23000	=	0,84600	
						Subtotal:		0,84600	0,84600
Materials									
	B742BT04	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	1,110	x	19,09000	=	21,18990	
	B0A6BT13	U	Cargol de fixació a formigo FYT HEX CE 4,8X120 mm i placa de repartiment IRD 82X40	5,000	x	0,42000	=	2,10000	
						Subtotal:		23,28990	23,28990

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07862
			COST DIRECTE			29,45552
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,94555
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,40107**

P-12 **E7C3BT03** m2 Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Fixació mecànica a forjat existent amb cargols 6,3x255mm.
Característiques tècniques:
- PIR ENERTHERM MG o equivalent 50 mm 2400 mm X 1200 mm
- Gruix (EN 823): 50 mm.
- Densitat nominal: 32 kg/m³
- Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22)
- Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E -
Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK.

Rend.: 1,000 **14,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,040	/R x	27,76000	=	1,11040	
	A0140000	h	Manobre	0,052	/R x	23,17000	=	1,20484	
					Subtotal:			2,31524	2,31524
Materials									
	B7C3BT03	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 50 mm de gruix i 0,027 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a les dues cares, per a cobertes	1,020	x	9,20000	=	9,38400	
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,39000	=	1,17000	
					Subtotal:			10,55400	10,55400
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03473
			COST DIRECTE						12,90397
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,29040
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,19437**

P-13 **E7C3BT65** m2 Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Fixació mecànica a xapa existent amb cargols 4,8x120mm.
Característiques tècniques:
- PIR ENERTHERM MG o equivalent 50 mm 2400 mm X 1200 mm
- Gruix (EN 823): 50 mm.
- Densitat nominal: 32 kg/m³
- Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22)
- Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E -
Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK.

Rend.: 1,000 **13,08** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,052	/R x	23,17000	=	1,20484	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,040	/R x	27,76000	=	1,11040	
					Subtotal:			2,31524	2,31524
Materials									
	B7C3BT03	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 32 kg/m3 de densitat, de 50 mm de gruix i 0,027 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment de vel de vidre a les dues cares, per a cobertes	1,020	x	9,20000	=	9,38400	
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,400	x	0,39000	=	0,15600	
					Subtotal:			9,54000	9,54000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03473
			COST DIRECTE						11,88997
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,18900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,07897**

P-14 **E7CPBT78** m2 Desmuntatge i recol·locació de plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 100 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm.

Rend.: 1,000 **83,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	24,65000	=	24,65000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
					Subtotal:			75,58000	75,58000
			COST DIRECTE						75,58000
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			7,55800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,13800**

P-15 **E7Z4BT05** m Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, de 1,5 mm de gruix en color COOL GRIS, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 50 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 o equivalent de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada.

Rend.: 1,000 **16,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	24,65000	=	1,23250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	27,76000	=	1,38800	
					Subtotal:			2,62050	2,62050
Materials									
	B0906000	kg	Adhesiu de PVC	0,270	x	5,39000	=	1,45530	
	B740BT05	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	0,500	x	22,17000	=	11,08500	
					Subtotal:			12,54030	12,54030
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03931
			COST DIRECTE						15,20011
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,52001
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,72012**

P-16 **E7Z4BT61** m Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, de 1,5 mm de gruix en color COOL GRIS, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 70 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 o equivalent de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada. **Rend.: 1,000** **22,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	24,65000	=	1,23250	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	27,76000	=	1,38800	
					Subtotal:			2,62050	2,62050
Materials									
	B740BT61	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	0,700	x	23,17000	=	16,21900	
	B0906000	kg	Adhesiu de PVC	0,270	x	5,39000	=	1,45530	
					Subtotal:			17,67430	17,67430
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03931
			COST DIRECTE						20,33411
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,03341
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,36752**

P-17 **E7Z4BT62** m Subministrament i muntatge de remat perimètric mitjançant fixació de pletina colaminado per a connexió lineal RENOLIT ALKORPLAN 81179 o equivalent de 10 + 40 + 10 mm, en color COOL GRIS, ancorat mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm al qual se soldarà la banda de membrana impermeabilizant, tapant les fixacions.
Característiques tècniques:
- Color: COOL GRIS **Rend.: 1,000** **9,45** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Composició: Xapa d'acer galvanitzat en gruix 0,6 mm i lamina en gruix de 0,8 mm
- Producte inclòs en el DIT 602R/21.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,044	/R x	27,76000	=	1,22144	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,044	/R x	24,65000	=	1,08460	
					Subtotal:			2,30604	2,30604
Materials									
	B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	5,000	x	0,88000	=	4,40000	
	B0CHBT62	u	Planxa colaminada 2x1m Alkorplan F SMART o equivalent.	0,062	x	30,40000	=	1,88480	
					Subtotal:			6,28480	6,28480
			COST DIRECTE						8,59084
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,85908
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,44992**

P-18 **E844BT14** m2 Cel ras flotant de placa guix laminat de 12,5mm, amb subjecció al sostre amb amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 25 kg/m2, entramat ocult d'acer galvanitzat cada 600mm soldat a les bigues i amb suspenció del forjat mitjançant vareta de suspensió. **Rend.: 1,000** **62,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,875	/R x	27,76000	=	24,29000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
					Subtotal:			34,15000	34,15000
Materials									
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,050	x	6,15000	=	6,45750	
	B84ZS133	u	Amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 25 kg/m2	2,000	x	2,89000	=	5,78000	
	B84ZBT14	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant soldadura a biges.	1,000	x	4,69000	=	4,69000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	10,85000	=	1,95300	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,31000	= 0,61898	
	B7CQACAA	m2	Làmina betum modificat de 2,2 mm de gruix, de 3 kg/m2, per aïllament acústic	1,050	x	2,79000	= 2,92950	
					Subtotal:		22,50458	22,50458
						COST DIRECTE		56,65458
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,66546
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,32004**

P-19 E8659CHC m2 Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **40,22** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	28,26000 =	8,47800	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,300	/R x	24,84000 =	7,45200	
						Subtotal:	15,93000	15,93000
Materials								
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,500	x	0,21000 =	0,94500	
	B0CU24G9	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	1,000	x	19,69000 =	19,69000	
						Subtotal:	20,63500	20,63500
						COST DIRECTE		36,56500
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,65650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,22150**

P-20 E8981BA0 m2 Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **11,03** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	27,76000 =	4,16400	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,65000 =	0,36975	
						Subtotal:	4,53375	4,53375
Materials								
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,90000 =	4,82052	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014	
						Subtotal:	5,49066	5,49066

E 2023_168 Edifici CRBMC

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		10,02441
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,00244
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,02685**

P-21 E8982BA0 m2 Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **12,23** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,185	/R x	27,76000 =	5,13560	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	24,65000 =	0,49300	
						Subtotal:	5,62860	5,62860
Materials								
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,90000 =	4,82052	
						Subtotal:	5,49066	5,49066
						COST DIRECTE		11,11926
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,11193
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,23119**

P-22 E898AAF0 m2 Pintat de parament vertical d'acer galvanitzat, amb esmalt martelé amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **16,83** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	24,65000 =	0,49300	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	27,76000 =	5,55200	
						Subtotal:	6,04500	6,04500
Materials								
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,204	x	10,66000 =	2,17464	
	B89Z9000	kg	Esmalt martelé	0,255	x	27,77000 =	7,08135	
						Subtotal:	9,25599	9,25599
						COST DIRECTE		15,30099
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,53010
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,83109**

P-23 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,55** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x 27,76000	=	2,77600	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x 24,65000	=	0,24650	
					Subtotal:		3,02250	3,02250
Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x 3,41000	=	1,35650	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x 4,38000	=	0,67014	
					Subtotal:		2,02664	2,02664
					COST DIRECTE			5,04914
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,50491
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,55405**

P-24 E898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **6,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,65000	=	0,36975	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	27,76000	=	3,47000	
						Subtotal:		3,83975	3,83975
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,41000	=	1,35650	
						Subtotal:		2,02664	2,02664
						COST DIRECTE			5,86639
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,58664
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,45303**

P-25 E89AQBP0 m2 Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **19,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	24,65000	=	0,98600	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,390	/R x	27,76000	=	10,82640	
						Subtotal:		11,81240	11,81240
Materials									
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,204	x	10,66000	=	2,17464	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,90000	=	3,54450	
						Subtotal:		5,71914	5,71914

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			17,53154
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,75315
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,28469**

P-26 E89BCAK0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat **Rend.: 1,000** **24,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	24,65000	=	0,98600	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
						Subtotal:		12,09000	12,09000
Materials									
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	15,59000	=	3,18036	
	B89Z9000	kg	Esmalt martelé	0,250	x	27,77000	=	6,94250	
						Subtotal:		10,12286	10,12286
						COST DIRECTE			22,21286
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,22129
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,43415**

P-27 EAF8BT13 u Conjunt de fusteria format per porta de fulla batent + fulla fixa superior + 2 fulles fixes laterals tipus Strugal serie 40 o equivalent. Alumini anoditzat. 2660x2700mm **Rend.: 1,377** **1.649,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	24,65000	=	3,22222	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,900	/R x	28,69000	=	18,75163	
						Subtotal:		21,97385	21,97385
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,180	x	17,21000	=	3,09780	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,550	x	11,96000	=	6,57800	
	BAF4BT13	u	Conjunt de fusteria format per porta de fulla batents + fulla fixa superior + 2 fulles fixes laterals tipus Strugal serie 40 o equivalent. Alumini anoditzat. 2660x2700mm	1,000	x	1.467,00000	=	1.467,00000	
						Subtotal:		1.476,67580	1.476,67580

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,54935
			COST DIRECTE			1.499,19900
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	149,91990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.649,11890**

P-28 **EB12BT14** m Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer. Barana equivalent a l'existent. **Rend.: 1,000** **203,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,74000	=	4,94800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	28,20000	=	11,28000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
					Subtotal:			37,19200	37,19200
Materials									
	BB12E6BR	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer de 40 mm de diàmetre, muntants de pletina 50x10 cada 100 cm, per a rebre HPL amb pinces de subjecció, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	94,82000	=	94,82000	
	B83L2AD8	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de >= 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color llis i textura llisa semi-mat	1,000	x	51,17000	=	51,17000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,10000	=	2,20000	
					Subtotal:			148,19000	148,19000
						COST DIRECTE			185,38200
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	18,53820
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**203,92020**

P-29 **EB71BT72** u Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total de 94 metres amb 2 corbes. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per:
- 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent.
- 10 Elements intermedis resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual.
- Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega.
- Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN.
- Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior).
- Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN.
- Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795.

Rend.: 1,000 **3.540,46** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000	
					Subtotal:			57,38000	57,38000
Materials									
	B147BT72	m	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total de 94 metres amb 2 corbes. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 10 Elements intermedis resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.	94,000	x	33,63000	=	3.161,22000	
					Subtotal:			3.161,22000	3.161,22000
						COST DIRECTE			3.218,60000
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	321,86000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.540,46000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-30	EB71BT73	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 24 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 1 Element intermedi resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.	**Rend.: 1,000**	**1.263,32**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,69000	=	43,03500	
			Subtotal:					43,03500	43,03500
Materials									
	B147BT73	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 24 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 1 Element intermedi resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.	24,000	x	46,06000	=	1.105,44000	

E 2023_168 Edifici CRBMC

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Subtotal:		1.105,44000	1.105,44000
			COST DIRECTE			1.148,47500
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		114,84750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.263,32250**
P-31	EB71BT74	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 41 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 3 Elements intermedis resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.	**Rend.: 1,000**	**1.824,73**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,700	/R x	28,69000	=	48,77300	
			Subtotal:					48,77300	48,77300
Materials									
	B147BT74	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 41 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 3 Elements intermedis resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795.	41,000	x	39,27000	=	1.610,07000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.			
				Subtotal:	1.610,07000	1.610,07000
				COST DIRECTE		1.658,84300
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	165,88430
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.824,72730**
P-32	**EB71BT75**	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 17 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 1 Element intermedi resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.	**Rend.:**	**1,000**	**1.209,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,300	/R x	28,69000	=	37,29700	
					Subtotal:			37,29700	37,29700
Materials									
	B147BT75	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 17 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 1 Element intermedi resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció	17,000	x	62,49000	=	1.062,33000	

E 2023_168 Edifici CRBMC

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat.			
				Subtotal:	1.062,33000	1.062,33000
				COST DIRECTE		1.099,62700
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	109,96270
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.209,58970**
P-33	**EC1G47A6**	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**Rend.:**	**1,000**	**135,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	26,97000	=	16,18200	
					Subtotal:			16,18200	16,18200
Materials									
	BC1GG706	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	107,36000	=	107,36000	
					Subtotal:			107,36000	107,36000
				COST DIRECTE					123,54200
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			12,35420
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**135,89620**
P-34	**EE51D0B0**	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras	**Rend.:**	**1,000**				**29,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	24,61000	=	7,87520	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	28,69000	=	9,18080	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			17,05600	17,05600
Materials								
	BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,26000 =	0,26000	
	BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	5,39000 =	2,69500	
	B7C9X350	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 106 a 115 kg/m3, de 25 mm de gruix, amb revestiment de paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara	1,150	x	6,31000 =	7,25650	
				Subtotal:			10,21150	10,21150
				COST DIRECTE				27,26750
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,72675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,99425**

P-35 EEH5MI01 u Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, RENDIMIENTO NOMINAL : 164,00 KW FRIO // 190,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica. **Rend.: 1,000** **51.126,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	42,749	/R x	24,61000	=	1.052,05289	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	42,749	/R x	28,69000	=	1.226,46881	
						Subtotal:		2.278,52170	2.278,52170
Materials									
	BEH5MI01	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de RENDIMIENTO NOMINAL : 164,00 KW FRIO // 190,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica.	1,000	x	44.200,0000	=	44.200,00000	
						Subtotal:		44.200,00000	44.200,00000
						COST DIRECTE			46.478,52170
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4.647,85217
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51.126,37387**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-36 EEH5MI02 u Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, de RENDIMIENTO NOMINAL : 152,00 KW FRIO // 170,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica. **Rend.: 1,000** **45.406,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	42,749	/R x	24,61000	=	1.052,05289	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	42,749	/R x	28,69000	=	1.226,46881	
						Subtotal:		2.278,52170	2.278,52170
Materials									
	BEH5MI02	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, de RENDIMIENTO NOMINAL : 152,00 KW FRIO // 170,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica.	1,000	x	39.000,0000	=	39.000,00000	
						Subtotal:		39.000,00000	39.000,00000
						COST DIRECTE			41.278,52170
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4.127,85217
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45.406,37387**

P-37 EEH5MI03 u Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, a 2 tubs, de RENDIMIENTO NOMINAL : 60,80 KW FRIO // 66,40 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica. **Rend.: 1,000** **20.116,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	20,000	/R x	24,61000	=	492,20000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	20,000	/R x	28,69000	=	573,80000	
						Subtotal:		1.066,00000	1.066,00000
Materials									
	BEH5MI03	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, de RENDIMIENTO	1,000	x	17.222,0000	=	17.222,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			NOMINAL : 152,00 KW FRIO // 170,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica.			
				Subtotal:		17.222,00000	17.222,00000
				COST DIRECTE			18.288,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1.828,80000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20.116,80000**
P-38	**EEJ13811**	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 8,4 kW de potència frigorífica màxima i 9,7 kW de potència calorífica màxima, de 165 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, muntat superficialment al sostre	**Rend.: 1,000**		**874,39**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x 28,69000 =	143,45000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x 24,61000 =	123,05000	
				Subtotal:		266,50000	266,50000
Materials							
	BEJ13811	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 8,4 kW de potència frigorífica màxima i 9,7 kW de potència calorífica màxima, de 165 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, per a muntar superficialment al sostre	1,000	x 528,40000 =	528,40000	
				Subtotal:		528,40000	528,40000
				COST DIRECTE			794,90000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		79,49000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**874,39000**
P-39	**EEJ61121**	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 6,5 a 7,5 kW de potència frigorífica màxima i 6,5 a 7,5 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat	**Rend.: 1,000**		**1.251,80**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x 28,69000 =	157,79500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x 24,61000 =	135,35500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		293,15000	293,15000
Materials							
	BEJ61121	u	Fan-coil del tipus cassette per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 6,5 a 7,5 kW de potència frigorífica màxima i 6,5 a 7,5 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	1,000	x 844,85000 =	844,85000	
				Subtotal:		844,85000	844,85000
				COST DIRECTE			1.138,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		113,80000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.251,80000**
P-40	**EEJTDC15**	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 17500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 110,12 kW i bateria de calor de 68,22 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP205D40R0 - HU 03 265 col.locada inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA 3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA 4 - VENTILADOR 5 - FILTRO 6 - SILENCIADOR 7 - HUMIDIFICADOR 8 - FILTRO 9 - SILENCIADOR 10 - VENTILADOR 11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS Marca DECACLIMA model GC 15.0 o similar	**Rend.: 1,000**		**44.717,86**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	27,440	/R x	28,69000	=	787,25360	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	27,442	/R x	24,61000	=	675,34762	
					Subtotal:			1.462,60122	1.462,60122
Materials									
	BEJTDC15	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 17500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 110,12 kW i bateria de calor de 68,22 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP205D40R0 - HU 03 265 col.locada inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA 3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA 4 - VENTILADOR 5 - FILTRO 6 - SILENCIADOR 7 - HUMIDIFICADOR 8 - FILTRO 9 - SILENCIADOR 10 - VENTILADOR 11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS Marca DECACLIMA model GC 15.0 o similar	1,000	x	39.190,0000	=	39.190,00000	
					Subtotal:			39.190,00000	39.190,00000
			COST DIRECTE						40.652,60122
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				4.065,26012
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44.717,86134**

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-41	**EEJTDC60**	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 6500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 41.36 kW i bateria de calor de 25,66 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP125D30R0 - HU 03 260 col.locada inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA 3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA 4 - VENTILADOR 5 - FILTRO 6 - SILENCIADOR 7 - HUMIDIFICADOR 8 - FILTRO 9 - SILENCIADOR 10 - VENTILADOR 11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS Marca DECACLIMA model GC 6.0 o similar	**Rend.:**	**1,000**	**26.919,86**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	27,442	/R x	24,61000	=	675,34762	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	27,440	/R x	28,69000	=	787,25360	
					Subtotal:			1.462,60122	1.462,60122
Materials									
	BEJTDC60	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 6500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 41.36 kW i bateria de calor de 25,66 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència	1,000	x	23.010,0000	=	23.010,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP125D30R0 - HU 03 260 col.locada

inclou els següents elements:

1 - RECUPERADOR ROTATIVO

2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA

3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA

4 - VENTILADOR

5 - FILTRO

6 - SILENCIADOR

7 - HUMIDIFICADOR

8 - FILTRO

9 - SILENCIADOR

10 - VENTILADOR

11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS

Marca DECACLIMA model GC 6.0 o similar

Subtotal: 23.010,00000 23.010,00000

COST DIRECTE 24.472,60122

DESPESES INDIRECTES 10,00 % 2.447,26012

COST EXECUCIÓ MATERIAL **26.919,86134**

P-42 **EEJTDC75** u Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 8500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 54,07 kW i bateria de calor de 33,75 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP125D30R0 - HU 03 260 col.locada **Rend.: 1,000** **30.219,86** €

inclou els següents elements:

1 - RECUPERADOR ROTATIVO

2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA

3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA

4 - VENTILADOR

E 2023_168 Edifici CRBMC

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

5 - FILTRO

6 - SILENCIADOR

7 - HUMIDIFICADOR

8 - FILTRO

9 - SILENCIADOR

10 - VENTILADOR

11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS

Marca DECACLIMA model GC 7.5 o similar

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	27,440	/R x	28,69000	=	787,25360	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	27,442	/R x	24,61000	=	675,34762	
					Subtotal:			1.462,60122	1.462,60122
Materials									
	BEJTDC75	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 62,77 kW i bateria de calor de 38,27 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6 i F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor x DP125D30R0 - HU 03 260col.locada	1,000	x	26.010,0000	=	26.010,00000	

inclou els següents elements:
1 - RECUPERADOR ROTATIVO
2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA
3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA
4 - VENTILADOR
5 - FILTRO
6 - SILENCIADOR
7 - HUMIDIFICADOR
8 - FILTRO
9 - SILENCIADOR
10 - VENTILADOR
11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS

Marca DECACLIMA model GC 9.0 o similar

Subtotal: 26.010,00000 26.010,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			27.472,60122
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2.747,26012
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30.219,86134**

P-43 **EEJTDC90** u Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 62,77 kW i bateria de calor de 38,27 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6 i F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor x DP125D30R0 - HU 03 260col.locada

Rend.: 1,000 **33.519,86** €

inclou els següents elements:
1 - RECUPERADOR ROTATIVO
2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA
3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA
4 - VENTILADOR
5 - FILTRO
6 - SILENCIADOR
7 - HUMIDIFICADOR
8 - FILTRO
9 - SILENCIADOR
10 - VENTILADOR
11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS

Marca DECACLIMA model GC 9.0 o similar

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	27,440	/R x	28,69000	=	787,25360	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	27,442	/R x	24,61000	=	675,34762	
					Subtotal:			1.462,60122	1.462,60122
Materials									
	BEJTDC90	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 62,77 kW i bateria de calor de 38,27 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6 i F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor x DP125D30R0 - HU 03 260col.locada	1,000	x	29.010,0000	=	29.010,00000	

inclou els següents elements:
1 - RECUPERADOR ROTATIVO

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA
3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA
4 - VENTILADOR
5 - FILTRO
6 - SILENCIADOR
7 - HUMIDIFICADOR
8 - FILTRO
9 - SILENCIADOR
10 - VENTILADOR
11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS

Marca DECACLIMA model GC 9.0 o similar

					Subtotal:			29.010,00000	29.010,00000
				COST DIRECTE					30.472,60122
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			3.047,26012
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33.519,86134**

P-44 **EEK27KA7** u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Rend.: 1,000 **67,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,61000	=	12,30500	
					Subtotal:			26,65000	26,65000
Materials									
	BEK27KA7	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	34,92000	=	34,92000	
					Subtotal:			34,92000	34,92000
				COST DIRECTE					61,57000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			6,15700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**67,72700**

P-45 **EEKDAH8G** u Regulador de flux rectangular d'acer lacat, de 525x225 mm, regulació volumètrica, aletes múltiples oposades i muntat sobre un difusor rectangular

Rend.: 1,000 **55,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,61000	=	12,30500	
					Subtotal:			26,65000	26,65000
Materials									
	BEKDAH8G	u	Regulador de flux rectangular fet d'acer lacat, de 525x225 mm, regulació volumètrica, aletes múltiples oposades i per a muntar sobre un difusor rectangular	1,000	x	23,79000	=	23,79000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	23,79000	23,79000
						COST DIRECTE		50,44000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,04400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,48400**

P-46 EEKEM004 u SUMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DIFUSOR MODULAR LINEAL DE TOBERA D'ALTA INDUCCIÓ, DE BASE CIRCULAR DE 100 MM DE DIÀMETRE, PER INJECCIÓ D'AIRE DES DE LA PARET O SOSTRE, PER EMPOTRAR A PRESSIÓ EN UN CERCLE DE 64 MM DE DIÀMETRE, AMB TOBERA, REGISTRE, MARC DE MUNTATGE, DEFLECTOR I GUIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, MUNTAT EN CONDUCTE DE CARES CIRCULARS. MARCA MOVAIR MODEL TAD 060. **Rend.: 1,000** **6,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,050	/R x	28,69000	=	1,43450	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
						Subtotal:		2,66500	2,66500
Materials									
	BEKEM009	u	DIFUSOR MODULAR LINEAL DE TOBERA D'ALTA INDUCCIÓ, PER A MUNTAR EN CONDUCTES DE CARES CIRCULARS. MARCA MOVAIR MODEL TAD 060.	1,000	x	1,73000	=	1,73000	
	BEYKE000	u	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS DE MUNTATGE PER A DIFUSORS MODULARS D'ALTA INDUCCIÓ	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BEKEM010	m	GUIA DE MUNTATGE EN CONDUCTE CIRCULAR, D'ACER GALVANITZAT. MARCA MOVAIR MODEL GC-100.	1,000	x	1,25000	=	1,25000	
						Subtotal:		3,25000	3,25000
						COST DIRECTE			5,91500
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,59150
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,50650**

P-47 EEKQLA99 u Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 Nm, de 500 mm de llargària, 500 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **197,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,61000	=	9,84400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	21,32000	21,32000
Materials								
	BEKQMA99	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 Nm, de 500 mm de llargària, 500 mm d'alçària i 120 mm de fondària	1,000	x 158,02000 =		158,02000	
						Subtotal:	158,02000	158,02000
						COST DIRECTE		179,34000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	17,93400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**197,27400**

P-48 EEU4U023 u DIPOSIT D'EXPANSIO TANCAT DE 100 L DE CAPACITAT, DE PLANXA D'ACER I MEMBRANA ELASTICA, AMB CONNEXIO DE 1' DE D, COL.LOCAT ROSCAT **Rend.: 1,000** **351,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	OFICIAL 1A LAMPISTA	1,500	/R x	28,69000	=	43,03500	
	A013J000	h	AJUDANT LAMPISTA	1,500	/R x	24,61000	=	36,91500	
						Subtotal:		79,95000	79,95000
Materials									
	BEU4U023	u	DIPOSIT D'EXPANSIO TANCAT DE 100 L DE CAPACITAT, DE PLANXA D'ACER I MEMBRANA ELASTICA, AMB CONNEXIO DE 1' DE D	1,000	x 239,37000 =		239,37000	
						Subtotal:	239,37000	239,37000
						COST DIRECTE		319,32000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	31,93200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**351,25200**

P-49 EEUE16K1 u Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 1500 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat **Rend.: 1,000** **3.573,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	28,69000	=	157,79500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	24,61000	=	135,35500	
						Subtotal:		293,15000	293,15000
Materials									
	BEUE16F1	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 1500 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i	1,000	x 2.955,08000 =		2.955,08000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

95°C de temperatura màxima

			Subtotal:	2.955,08000	2.955,08000
			COST DIRECTE		3.248,23000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	324,82300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.573,05300**

P-50 **EEUIA001** u PURGADOR AUTOMÀTIC D´AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D´OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8´´ DE DIÀMETRE, ROSCAT **Rend.: 1,000** **19,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,080	/R x	24,61000	=	1,96880	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
			Subtotal:					10,57580	10,57580
Materials									
	BN31I001	u	VALVULA D'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, D'3/8" DE DIAMETRE NOMINAL, DE LLAUTÓ, MINI	1,000	x	1,73000	=	1,73000	
	BEUIA001	u	PURGADOR AUTOMÀTIC D´AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL	1,000	x	5,36000	=	5,36000	
			Subtotal:					7,09000	7,09000
			COST DIRECTE						17,66580
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				1,76658
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,43238**

P-51 **EEV23A00** u Sonda de temperatura i d'humitat relativa ambient, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada **Rend.: 1,000** **291,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	24,65000	=	14,79000	
			Subtotal:					32,00400	32,00400
Materials									
	BEV23A00	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa ambient, amb accessoris de muntatge	1,000	x	232,98000	=	232,98000	
			Subtotal:					232,98000	232,98000
			COST DIRECTE						264,98400
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				26,49840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**291,48240**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-52 **EEV23E00** u Sonda de temperatura i d'humitat relativa exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada **Rend.: 1,000** **356,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	24,65000	=	14,79000	
			Subtotal:					32,00400	32,00400
Materials									
	BEV23E00	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa exterior, amb accessoris de muntatge	1,000	x	291,84000	=	291,84000	
			Subtotal:					291,84000	291,84000
			COST DIRECTE						323,84400
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				32,38440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**356,22840**

P-53 **EEV25ACO** u Sonda de qualitat d'aire ambient CO2, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada **Rend.: 1,000** **291,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	24,65000	=	14,79000	
			Subtotal:					32,00400	32,00400
Materials									
	BEV25ACO	u	Sonda de qualitat d'aire ambient CO2, amb accessoris de muntatge	1,000	x	233,38000	=	233,38000	
			Subtotal:					233,38000	233,38000
			COST DIRECTE						265,38400
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				26,53840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**291,92240**

P-54 **EEVC0003** U SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TE/TI + POC/B/6. MARCA: CONTROLLI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. **Rend.: 1,000** **179,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,930	/R x	24,65000	=	22,92450	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,930	/R x	28,69000	=	26,68170	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:	49,60620		49,60620
Materials									
	BEVC0003	U	SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TE/TI+POC/B/6. MARCA: CONTROLLI.	1,000	x	51,82000 =	51,82000		
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	62,12000 =	62,12000		
						Subtotal:	113,94000		113,94000
						COST DIRECTE			163,54620
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		16,35462
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**179,90082**

P-55 **EEVC0801** U SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. **Rend.: 1,000** **141,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,930	/R x	24,65000 =	22,92450		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,930	/R x	28,69000 =	26,68170		
						Subtotal:	49,60620		49,60620
Materials									
	BEVC0801	U	INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI.	1,000	x	47,71000 =	47,71000		
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,500	x	62,12000 =	31,06000		
						Subtotal:	78,77000		78,77000
						COST DIRECTE			128,37620
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		12,83762
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**141,21382**

P-56 **EF11HE21** m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **128,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	28,69000 =	21,51750		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	24,65000 =	18,48750		
						Subtotal:	40,00500		40,00500
Materials									
	B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	0,190	x	2,16000 =	0,41040		
	BF11HE00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	66,73000 =	68,06460		
	BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	0,150	x	47,17000 =	7,07550		
	BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, soldat	0,500	x	2,81000 =	1,40500		
						Subtotal:	76,95550		76,95550
						COST DIRECTE			116,96050
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		11,69605
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**128,65655**

P-57 **EF912A8A** m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **22,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	28,69000 =	15,77950		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	24,65000 =	1,35575		
						Subtotal:	17,13525		17,13525
Materials									
	BF91PM8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	2,14000 =	2,18280		
	BFWB4405	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,89000 =	0,86700		
	BFYB4405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,07000 =	0,07000		
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,450	x	0,36000 =	0,52200		
						Subtotal:	3,64180		3,64180
						COST DIRECTE			20,77705
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,07771
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,85476**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-58	**EF912A8G**	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**35,10**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	24,65000	=	1,47900	
			Subtotal:					18,69300	18,69300
Materials									
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	1,100	x	0,79000	=	0,86900	
	BF91PM8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	9,56000	=	9,75120	
	BFWB4705	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	7,83000	=	2,34900	
	BFYB4705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
			Subtotal:					13,21920	13,21920
			COST DIRECTE						31,91220
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				3,19122
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,10342**
P-59	**EF912A8J**	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**41,52**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	24,65000	=	1,47900	
			Subtotal:					18,69300	18,69300
Materials									
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,100	x	1,08000	=	1,18800	
	BF91PM8J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	13,91000	=	14,18820	
	BFWB4805	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	10,98000	=	3,29400	
	BFYB4805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,38000	=	0,38000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	19,05020	19,05020
			COST DIRECTE						37,74320
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				3,77432
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,51752**
P-60	**EF912P8C**	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**28,67**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	28,69000	=	15,77950	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	24,65000	=	1,35575	
			Subtotal:					17,13525	17,13525
Materials									
	BF91PP8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament d'escuma de polietilè	1,020	x	7,04000	=	7,18080	
	BFWB4505	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	3,64000	=	1,09200	
	BFYB4505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,300	x	0,43000	=	0,55900	
			Subtotal:					8,93180	8,93180
			COST DIRECTE						26,06705
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				2,60671
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,67376**
P-61	**EF924P95**	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 3 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**51,15**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,065	/R x	28,69000	=	1,86485	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,065	/R x	24,65000	=	1,60225	
			Subtotal:					3,46710	3,46710
Materials									
	B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	0,900	x	1,63000	=	1,46700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BF923P95	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 3 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar	1,020	x	37,58000	=	38,33160	
	BFWC1821	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 3 ´´ de diàmetre, per a soldar	0,300	x	9,00000	=	2,70000	
	BFYC1821	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 3 ´´ de diàmetre, soldat	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
						Subtotal:		43,02860	43,02860
			COST DIRECTE						46,49570
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		4,64957
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,14527**

P-62 **EF924P98** m Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 1 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **19,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	28,69000	=	1,72140	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	24,65000	=	1,47900	
						Subtotal:		3,20040	3,20040
Materials									
	B0A75F00	u	Abraçadora plàstica, de 37 mm de diàmetre interior	1,200	x	0,70000	=	0,84000	
	BFYC1B21	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, d'1 1/2 ´´ de diàmetre, soldat	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BFWC1B21	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, d'1 1/2 ´´ de diàmetre, per a soldar	0,300	x	3,53000	=	1,05900	
	BF923P98	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 1 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar	1,020	x	12,01000	=	12,25020	
						Subtotal:		14,41920	14,41920
			COST DIRECTE						17,61960
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,76196
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,38156**

P-63 **EF924P99** m Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 2 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **39,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	28,69000	=	1,72140	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	24,65000	=	1,47900	
						Subtotal:		3,20040	3,20040
Materials									
	B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,900	x	0,54000	=	0,48600	
	BF923P99	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 2 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar	1,020	x	28,52000	=	29,09040	
	BFWC1D21	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 2 1/2 ´´ de diàmetre, per a soldar	0,300	x	8,00000	=	2,40000	
	BFYC1D21	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 2 1/2 ´´ de diàmetre, soldat	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
						Subtotal:		32,42640	32,42640
			COST DIRECTE						35,62680
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,56268
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,18948**

P-64 **EFQ33CCL** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **10,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	28,69000	=	3,15590	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	24,65000	=	2,71150	
						Subtotal:		5,86740	5,86740
Materials									
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,04000	=	3,10080	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
						Subtotal:		3,32080	3,32080
			COST DIRECTE						9,18820
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,91882
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,10702**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-65	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**	**12,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	24,65000	=	3,20450	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	28,69000	=	3,72970	
			Subtotal:					6,93420	6,93420
Materials									
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,05000	=	4,13100	
			Subtotal:					4,35100	4,35100
			COST DIRECTE						11,28520
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1,12852
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,41372**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	EFQ33CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**	**14,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	28,69000	=	4,01660	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	24,65000	=	3,45100	
			Subtotal:					7,46760	7,46760
Materials									
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BFQ33CLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	5,15000	=	5,25300	
			Subtotal:					5,47300	5,47300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			12,94060
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,29406
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,23466**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-67	EFQ33CRL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**	**18,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	28,69000	=	4,73385	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	24,65000	=	4,06725	
			Subtotal:					8,80110	8,80110
Materials									
	BFQ33CRA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	7,24000	=	7,38480	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
			Subtotal:					7,60480	7,60480
			COST DIRECTE						16,40590
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1,64059
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,04649**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-68	EFQ3U502	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/4, DE 9 MM DE GRUIX I 42 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	**Rend.: 1,000**	**8,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,69000	=	2,86900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500	
			Subtotal:					5,33400	5,33400
Materials									
	BFYQU500	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/4, DE 9 MM DE GRUIX I 42 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BFQ3U500	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/4, DE 9 MM DE	1,020	x	2,18000	=	2,22360	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			GRUIX I 42 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC					
					Subtotal:	2,46360	2,46360	
				COST DIRECTE			7,79760	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,77976	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,57736**	

P-69 **EFQ3U602** m AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/2, DE 9 MM DE GRUIX I 48 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT **Rend.: 1,000** **9,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	28,69000	=	3,15590	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	24,65000	=	2,71150	
						Subtotal:		5,86740	5,86740
Materials									
	BFQ3U600	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/2, DE 9 MM DE GRUIX I 48 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC	1,020	x	2,31000	=	2,35620	
	BFYQU600	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/2, DE 9 MM DE GRUIX I 48 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
						Subtotal:		2,60620	2,60620
				COST DIRECTE					8,47360
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				0,84736
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,32096**

P-70 **EFQ3U702** m AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 2", DE 9 MM DE GRUIX I 60 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT **Rend.: 1,000** **10,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,69000	=	3,44280	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,65000	=	2,95800	
						Subtotal:		6,40080	6,40080
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ3U700	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 2", DE 9 MM DE GRUIX I 60 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC	1,020	x	2,93000	=	2,98860	
	BFYQU700	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, PER A TUB DE DIÀMETRE 2", DE 9 MM DE GRUIX I 60 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
						Subtotal:		3,30860	3,30860
				COST DIRECTE					9,70940
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				0,97094
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,68034**

EG14A631 u Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn, per a una intensitat màxima de 160 A, capacitat total de 72 mòduls (18 mm) repartits en 3 fileres de 24 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **315,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
						Subtotal:		10,66000	10,66000
Materials									
	BG14A631	u	Caixa per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn, per a una intensitat màxima de 160 A, capacitat total de 72 mòduls (18 mm) repartits en 3 fileres de 24 mòduls cadascuna, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP30 i IK07, per a muntar superficialment	1,000	x	276,15000	=	276,15000	
						Subtotal:		276,15000	276,15000
				COST DIRECTE					286,81000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				28,68100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**315,49100**

EG151522 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **18,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
						Subtotal:		12,29850	12,29850
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	4,54000 =	4,54000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
						Subtotal:	4,86000	4,86000
						COST DIRECTE		17,15850
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,71585
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,87435**

P-71 EG22H415 m TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, LLIURE D'HALOGENS, AÏLLANT, NO PROPAGADOR DE LA FLAMA SENSE EMISSIÓ DE GASSOS TÒXICS O CORROSSIUS I DE BAIXA EMISSIÓ DE FUMS, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE > 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ > 320 N, APTE PER A TEMPERATURES DE FINS A 105°C I MUNTAT SOBRE SOSTREMORT **Rend.: 1,000** **2,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,69000	=	0,57380	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
						Subtotal:		1,06600	1,06600
Materials									
	BG22H410	m	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, LLIURE D'HALOGENS, AÏLLANT, NO PROPAGADOR DE LA FLAMA SENSE EMISSIÓ DE GASSOS TÒXICS O CORROSSIUS I DE BAIXA EMISSIÓ DE FUMS, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE > 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ > 320 N, APTE PER A TEMPERATURES DE FINS A 105°C	1,000	x	1,30000	=	1,30000	
						Subtotal:		1,30000	1,30000
						COST DIRECTE			2,36600
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,23660
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,60260**

P-72 EG2DBGK7 m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **118,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	24,61000	=	2,78093	
						Subtotal:		9,95343	9,95343

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG2DBGK0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	1,000	x	56,91000 =	56,91000	
	BG2ZAAK0	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'amplària	1,000	x	17,13000 =	17,13000	
	BGW2DBGK	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	1,000	x	14,38000 =	14,38000	
	BGY2ABK1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	9,37000 =	9,37000	
						Subtotal:	97,79000	97,79000
						COST DIRECTE		107,74343
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	10,77434
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,51777**

P-73 EG3121A6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **11,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	28,69000	=	1,49188	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	24,61000	=	1,27972	
						Subtotal:		2,77160	2,77160
Materials									
	BG3121A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	7,47000	=	7,61940	
						Subtotal:		7,61940	7,61940
						COST DIRECTE			10,39100
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,03910
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,43010**

P-74 EG3154C6 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 3 x 95/ 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **45,67** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,072	/R x	28,69000	=	2,06568	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,072	/R x	24,61000	=	1,77192	
					Subtotal:			3,83760	3,83760
Materials									
	BG3154C0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 3 x 95/ 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	36,94000	=	37,67880	
					Subtotal:			37,67880	37,67880
				COST DIRECTE					41,51640
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,15164
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,66804**

P-75 **EG315636** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **5,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,69000	=	0,34428	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,61000	=	0,29532	
					Subtotal:			0,63960	0,63960
Materials									
	BG315630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	4,03000	=	4,11060	
					Subtotal:			4,11060	4,11060
				COST DIRECTE					4,75020
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,47502
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,22522**

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,69000	=	0,43035	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,61000	=	0,36915	
					Subtotal:			0,79950	0,79950
Materials									
	BG31F140	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,37000	=	0,37740	
					Subtotal:			0,37740	0,37740
				COST DIRECTE					1,17690
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,11769
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,29459**

P-76 **EG31F142** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **1,29** €

P-77 **EG31F166** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **2,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,61000	=	0,78752	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,69000	=	0,91808	
					Subtotal:			1,70560	1,70560
Materials									
	BG31F160	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	0,81000	=	0,82620	
					Subtotal:			0,82620	0,82620
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02558
				COST DIRECTE					2,55738
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,25574
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,81312**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EG31F196	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**		**6,06**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	28,69000	=	1,49188	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	24,61000	=	1,27972	
					Subtotal:			2,77160	2,77160
Materials									
	BG31F190	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,68000	=	2,73360	
					Subtotal:			2,73360	2,73360
			COST DIRECTE						5,50520
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				0,55052
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,05572**

EG41HCTP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic per a interuptors fins a 250 A, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**591,00**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
					Subtotal:			22,13600	22,13600
Materials									
	BG41HCTP	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 3 o 4 relès, o 3 relès amb protecció parcial del neutre i bloc de relès electrònic per a interuptors fins a 250 A, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	514,69000	=	514,69000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			515,14000	515,14000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			537,27600
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	53,72760
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**591,00360**

EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**Rend.:**	**1,000**	**256,90**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
					Subtotal:			13,52900	13,52900
Materials									
	BG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	219,57000	=	219,57000	
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			220,02000	220,02000
			COST DIRECTE						233,54900
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				23,35490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**256,90390**

EG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM	**Rend.:**	**1,000**	**923,25**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,69000	=	86,07000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,61000	=	73,83000	
					Subtotal:			159,90000	159,90000
Materials									
	BG51UE02	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	1,000	x	656,89000	=	656,89000	
	BGW1N000	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x	22,53000	=	22,53000	
					Subtotal:			679,42000	679,42000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			839,32000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	83,93200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**923,25200**

P-78 EG62DG9K u Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **17,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	24,61000	=	4,50363	
			Subtotal:					8,80713	8,80713
Materials									
	BG62DG9K	u	Commutador per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	1,000	x	6,41000	=	6,41000	
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
			Subtotal:					6,82000	6,82000
			COST DIRECTE						15,62713
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,56271
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,18984**

P-79 EG8LIS2K u Pasarel.la de comunicació Modbus RTU/TCP, dotada de la seva font d'alimentació, muntada en petitxa caixa de plàstic inclosa . **Rend.: 1,000** **616,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
			Subtotal:					10,66800	10,66800
Materials									
	BG84ISJV	u	Pasarel.la de comunicació Modbus RTU/TCP	1,000	x	550,00000	=	550,00000	
			Subtotal:					550,00000	550,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16002
			COST DIRECTE						560,82802
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			56,08280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**616,91082**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-80 EG8PIS00 u Programari per a ordinador compatible, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema, instal·lat **Rend.: 1,000** **1.817,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
			Subtotal:					28,69000	28,69000
Materials									
	BG8DISJX	u	Programari per a ordinador compatible, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema	1,000	x	1.623,48000	=	1.623,48000	
			Subtotal:					1.623,48000	1.623,48000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,43035
			COST DIRECTE						1.652,60035
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			165,26004
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.817,86039**

P-81 EG8PIS10 u Solució ISTA REDY PRC, de control composta per Estació de control autònoma modular programable ref. REDY PROCESS de la marca WIT, amb llicencia software ´´XL + intravision´´, WebServer Integrat, 256MB RAM, 8GB Flash,protocols Mbus, Modbus i Bacnet natius, dotada d'un port sèrie RS232, 2 ports sèrie RS485 per a la integració d'altres sistemes, port Extenbus ampliació. Alimentació principal 230Vca i auxiliar de 12Vcc, dotada de mòduls plug i un total de 21 entrades digitals, 21 sortides per relé, 8 entrades analògiques universals de 16 bits (Pt100, Pt1000, Ni1000, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA). Amb capacitat d'ampliació addicional d'entrades/sortides. Muntat en una base REDY P6 i una Ext P3. Disposa de programador horari anual, gestió de registres històrics de qualsevol senyal controlada, enviament d'alarmes. Inclou switch de 5 ports i bateria auxiliar 12Vcc. Tot això muntat en armari tipus HImel de 800x600x300, inclou transformador 230/24Vca, base endoll, bornes i elements de protecció (protector contra sobretensions, magnetotèrmic, int.diferencial general), 21 relés auxiliars. Totalment cablejat i amb les senyals disponibles en borner de connexió. Armari probat a origen i entregat en perfecte funcionament. **Rend.: 1,000** **8.117,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
			Subtotal:					28,69000	28,69000
Materials									
	BG8PIS10	u	Solució ISTA REDY PRC	1,000	x	7.350,00000	=	7.350,00000	
			Subtotal:					7.350,00000	7.350,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,43035
			COST DIRECTE			7.379,12035
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	737,91204
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.117,03239**

P-82 **EG8PIS2U** u Enginyeria, programació i posada en marxa de les instal•lacions de control i gestió tècnica incloses en aquest projecte. Esquemes de connexionat del control. Inclou el desenvolupament de forma consensuada amb l'enginyeria i la direcció d'obra de les necessitats de control específiques del projecte. Inclou la programació del control i la regulació de la producció energètica, la distribució i totes les automatitzacions d'interacció amb les instal•lacions de l'edifici. Comprovació dels connexionats previs a la posada en marxa. Disseny de les pantalles gràfiques i sinòptics de supervisió per l'SCADA implementat en el WebServer, que permetrà visualitzar temperatures de treball, valors de consum, alarmes tècniques, informes d'hores de funcionament, gràfiques on-line, valors de seguiment de producció,... Inclou la integració mitjançant el protocol Modbus RTU ó BACnet de les bombes da calor, integració del control de la UTA i dels analitzadors de xarxa elèctrica, comptatge d'energia tèrmica i sondes de CO2, sempre que disposin d'aquest protocol. Es considera que cada fabricant posarà en marxa la seva part i facilitaran tota la informació necessària per a la integració dels seus equips per part de ISTA. **Rend.: 1,000** **7.480,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG8DISJY	u	Enginyeria, programació i posada en marxa de les instal•lacions de control i gestió tècnica incloses en aquest projecte. Esquemes de connexionat del control. Inclou el desenvolupament de forma consensuada amb l'enginyeria i la direcció d'obra de les necessitats de control específiques del projecte. Inclou la programació del control i la regulació de la producció energètica, la distribució i totes les automatitzacions d'interacció amb les instal•lacions de l'edifici. Comprovació dels connexionats previs a la posada en marxa. Disseny de les pantalles gràfiques i sinòptics de supervisió per l'SCADA implementat en el WebServer, que permetrà visualitzar temperatures de treball, valors de consum, alarmes tècniques, informes d'hores de funcionament, gràfiques on-line, valors de seguiment de producció,... Inclou la integració mitjançant el protocol Modbus RTU ó BACnet de les bombes da calor, integració del control de la UTA i dels analitzadors de xarxa elèctrica, comptatge d'energia tèrmica i sondes de CO2, sempre que disposin d'aquest protocol. Es considera que cada fabricant posarà en marxa la seva part i facilitaran tota la informació necessària per a la integració dels seus equips per part de ISTA.	1,000	x	6.800,00000	=	6.800,00000	
						Subtotal:		6.800,00000	6.800,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			6.800,00000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	680,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.480,00000**

P-83 **EG8ZHD31** m Cable de comunicacions per a bus de dades, 1x1,5 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat **Rend.: 1,000** **1,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	28,69000	=	0,28690	
						Subtotal:		0,53340	0,53340
Materials									
	BG88H6JZ	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 1x1,5 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,050	x	0,75000	=	0,78750	
						Subtotal:		0,78750	0,78750
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00800
			COST DIRECTE						1,32890
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				0,13289
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,46179**

P-84 **EG8ZHD35** m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat **Rend.: 1,000** **1,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	28,69000	=	0,28690	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
						Subtotal:		0,53340	0,53340
Materials									
	BG88H6K1	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,050	x	0,80000	=	0,84000	
						Subtotal:		0,84000	0,84000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00800
			COST DIRECTE				1,38140
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,13814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,51954**

EGE1BT82 u Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 580 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%, col·locat amb suport sobre coberta plana **Rend.: 1,000** **302,63** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	24,61000	=	36,91500	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	28,69000	=	43,03500	
		Subtotal:					79,95000	79,95000
Materials								
BGE1BT82	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 580 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%	1,000	x	186,07000	=	186,07000	
BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
		Subtotal:					195,17000	195,17000
		COST DIRECTE						275,12000
		DESPESES INDIRECTES			10,00	%		27,51200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**302,63200**

P-85 **EGE1SJ11** u Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 580 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 20,49%, col·locat amb suport inclós sobre teulada plana. **Rend.: 1,000** **285,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	28,69000	=	43,03500	
A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	24,61000	=	36,91500	
		Subtotal:					79,95000	79,95000
Materials								
BGE1SJ11	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 580 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 20,49%, col·locat amb suport inclós sobre teulada	1,000	x	126,07000	=	126,07000	

E 2023_168 Edifici CRBMC

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			plana.				
BGES1110	m2	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, de perfils d'alumini extruït, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada	1,620	x	27,23000	=	44,11260
BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000
		Subtotal:					179,28260
		COST DIRECTE					259,23260
		DESPESES INDIRECTES			10,00	%	25,92326
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**285,15586**

P-86 **EGE2SJ32** u Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal d'entrada 100000 Wp, potència nominal de sortida 92000 W, tensió nominal d'entrada 230 V, rendiment màxim de 95 a 95,5%, grau de protecció IP-20, col·locat **Rend.: 1,000** **9.598,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,606	/R x	28,69000	=	46,07614	
A013H000	h	Ajudant electricista	1,606	/R x	24,61000	=	39,52366	
		Subtotal:					85,59980	85,59980
Materials								
BGE22U32	u	Invers.p/inst.fotov.,connex.xarxa,trif.,100000Wp	1,000	x	8.631,50000	=	8.631,50000	
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
		Subtotal:					8.640,60000	8.640,60000
		COST DIRECTE						8.726,19980
		DESPESES INDIRECTES			10,00	%		872,61998
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9.598,81978**

P-87 **EH2LKCAA** u Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 40 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat **Rend.: 1,000** **40,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,61000	=	7,38300	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
		Subtotal:					15,99000	15,99000
Materials								
BH2LKCAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 40 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau	1,000	x	20,66000	=	20,66000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			de protecció IP20			
				Subtotal:	20,66000	20,66000
				COST DIRECTE		36,65000
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		3,66500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,31500**

P-88 **EHA1SJ01** u Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 97,7 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira continua.
Inclou elements de muntatge a sostre.

ZT3I43O2 L3D I3O 3MTS. 4000K CRI90 DIF. OPAL DENSO
BLANCO.INCL. XJ050025-J120 UNION CON DRIVER BL

Difusor Opal Denso
o 240 LED SMD de por tramo de 3 metros
o Difusor de PC de deslumbramiento reducido que oculta los LEDS
o LEDS de alto rendimiento
o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia
o Selector de fase externo
o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida
o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida
o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión
o Intensidad de la luz ajustable (DALI)

Rend.: 1,000 **432,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,260	/R x	24,61000	=	31,00860	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,260	/R x	28,69000	=	36,14940	
					Subtotal:			67,15800	67,15800
Materials									
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	1,000	x	0,61000	=	0,61000	
	BHA1SJ01	u	Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 97,7 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira continua. Inclou elements de muntatge a sostre. ZT3I43O2 L3D I3O 3MTS. 4000K CRI90 DIF. OPAL DENSO BLANCO.INCL. XJ050025-J120 UNION CON DRIVER BL Difusor Opal Denso o 240 LED SMD de por tramo de 3 metros	1,000	x	325,00000	=	325,00000	

E 2023_168 Edifici CRBMC

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			o Difusor de PC de deslumbramiento reducido que oculta los LEDS o LEDS de alto rendimiento o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia o Selector de fase externo o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión o Intensidad de la luz ajustable (DALI)			
				Subtotal:	325,61000	325,61000
				COST DIRECTE		392,76800
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		39,27680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**432,04480**

P-89 **EHA1SJ02** u Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 153,9 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira continua.
Inclou elements de muntatge a sostre.

ZT3H43T2 L3D H3T 3MTS. 4000K CRI90 DIF. TRANSPARENTE BLANCO.INCL. XJ050023-J165 UNION
CON DRIVER BL

Difusor Transparente
o 240 LED SMD por tramo de 3 metros
o Difusor de PC de gran eficiencia
o LEDS de alto rendimiento
o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia
o Selector de fase externo
o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida
o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida
o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión
o Intensidad de la luz ajustable (DALI)

Rend.: 1,000 **432,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,260	/R x	28,69000	=	36,14940	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,260	/R x	24,61000	=	31,00860	
					Subtotal:			67,15800	67,15800
Materials									
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	1,000	x	0,61000	=	0,61000	
	BHA1SJ02	u	Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 153,9 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira	1,000	x	325,00000	=	325,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

continua.
Inclou elements de muntatge a sostre.

ZT3H43T2 L3D H3T 3MTS. 4000K CRI90 DIF. TRANSPARENTE BLANCO.INCL. XJ050023-J165 UNION
CON DRIVER BL

Difusor Transparente
o 240 LED SMD por tramo de 3 metros
o Difusor de PC de gran eficiencia
o LEDS de alto rendimiento
o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia
o Selector de fase externo
o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida
o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida
o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión
o Intensidad de la luz ajustable (DALI)

		Subtotal:	325,61000	325,61000
		COST DIRECTE		392,76800
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %	39,27680
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**432,04480**

P-90 **EHT1B010** u Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió **Rend.: 1,000** **104,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
			Subtotal:					10,66000	10,66000
Materials									
	BHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	1,000	x	84,08000	=	84,08000	
			Subtotal:					84,08000	84,08000
			COST DIRECTE						94,74000
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			9,47400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**104,21400**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-91 **EHV41210** m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat **Rend.: 1,000** **1,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	28,69000	=	0,28690	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
			Subtotal:					0,53340	0,53340
Materials									
	BHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,050	x	0,80000	=	0,84000	
			Subtotal:					0,84000	0,84000
			COST DIRECTE						1,37340
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,13734
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,51074**

P-92 **EN315727** u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **15,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	24,65000	=	4,06725	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	28,69000	=	4,73385	
			Subtotal:					8,80110	8,80110
Materials									
	BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	5,70000	=	5,70000	
			Subtotal:					5,70000	5,70000
			COST DIRECTE						14,50110
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			1,45011
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,95121**

P-93 **EN316727** u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **22,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
			Subtotal:					10,66800	10,66800
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000 x 9,40000 =	9,40000			
				Subtotal:	9,40000			9,40000
				COST DIRECTE				20,06800
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			2,00680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,07480**
P-94	**EN421697**	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**39,62 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	28,69000 =	4,30350		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	24,65000 =	3,69750		
				Subtotal:		8,00100		8,00100
Materials								
	BN421690	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000 x 28,02000 =	28,02000			
				Subtotal:	28,02000			28,02000
				COST DIRECTE				36,02100
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			3,60210
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,62310**
P-95	**EN4216A7**	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**51,62 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	24,65000 =	4,06725		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	28,69000 =	4,73385		
				Subtotal:		8,80110		8,80110
Materials								
	BN4216A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000 x 38,13000 =	38,13000			
				Subtotal:		38,13000		38,13000
				COST DIRECTE				46,93110
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			4,69311
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,62421**
P-96	**EN4216B7**	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**61,77 €**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,275 /R x	24,65000 =	6,77875		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,275 /R x	28,69000 =	7,88975		
				Subtotal:		14,66850		14,66850
Materials								
	BN4216B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000 x 41,49000 =	41,49000			
				Subtotal:		41,49000		41,49000
				COST DIRECTE				56,15850
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			5,61585
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,77435**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-97	EN4216D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**76,77 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	28,69000	=	10,04150	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	24,65000	=	8,62750	
					Subtotal:			18,66900	18,66900
Materials									
	BN4216D0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	51,12000	=	51,12000	
					Subtotal:			51,12000	51,12000

COST DIRECTE			69,78900
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	6,97890
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,76790**

					PREU
P-98	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**Rend.: 1,000**	**584,44 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	28,69000	=	10,04150	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	24,65000	=	8,62750	
					Subtotal:			18,66900	18,66900
Materials									
	BN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	1,000	x	512,64000	=	512,64000	
					Subtotal:			512,64000	512,64000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		531,30900
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	53,13090
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**584,43990**

					PREU
P-99	EN713A45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**Rend.: 1,000**	**995,13 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,69000	=	31,55900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,65000	=	27,11500	
					Subtotal:			58,67400	58,67400
Materials									
	BN713A45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	1,000	x	845,99000	=	845,99000	
					Subtotal:			845,99000	845,99000

COST DIRECTE			904,66400
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	90,46640
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**995,13040**

					PREU
P-100	EN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**Rend.: 1,000**	**1.030,19 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,65000	=	27,11500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,69000	=	31,55900	
					Subtotal:			58,67400	58,67400
Materials									
	BN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	1,000	x	877,86000	=	877,86000	
					Subtotal:			877,86000	877,86000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			936,53400
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	93,65340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.030,18740**

P-101 EN8216A7 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **132,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
			Subtotal:					21,33600	21,33600
Materials									
	BN8216A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	99,44000	=	99,44000	
			Subtotal:					99,44000	99,44000
			COST DIRECTE						120,77600
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				12,07760
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**132,85360**

P-102 EN8216B7 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **167,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	28,69000	=	18,93540	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	24,65000	=	16,26900	
			Subtotal:					35,20440	35,20440
Materials									
	BN8216B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	116,66000	=	116,66000	

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			116,66000 116,66000
			COST DIRECTE			151,86440
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	15,18644
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**167,05084**

P-103 EN8216D7 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **217,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	28,69000	=	24,09960	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	24,65000	=	20,70600	
			Subtotal:					44,80560	44,80560
Materials									
	BN8216D0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	153,00000	=	153,00000	
			Subtotal:					153,00000	153,00000
			COST DIRECTE						197,80560
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				19,78056
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**217,58616**

P-104 ENC11010 u Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **60,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	24,65000	=	4,43700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,69000	=	5,16420	
			Subtotal:					9,60120	9,60120
Materials									
	BNC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	45,82000	=	45,82000	
			Subtotal:					45,82000	45,82000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			55,42120
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	5,54212
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,96332**

P-105 ENC11020 u Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **66,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	24,65000	=	4,43700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,69000	=	5,16420	
			Subtotal:					9,60120	9,60120
Materials									
	BNC11020	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	51,24000	=	51,24000	
			Subtotal:					51,24000	51,24000

COST DIRECTE			60,84120
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	6,08412
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,92532**

P-106 ENC21010 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **397,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,69000	=	31,55900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,65000	=	27,11500	
			Subtotal:					58,67400	58,67400
Materials									
	BNC21010	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	302,46000	=	302,46000	
			Subtotal:					302,46000	302,46000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			361,13400
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	36,11340
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**397,24740**

P-107 ENC21020 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **678,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,65000	=	27,11500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,69000	=	31,55900	
			Subtotal:					58,67400	58,67400
Materials									
	BNC21020	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	557,75000	=	557,75000	
			Subtotal:					557,75000	557,75000

COST DIRECTE			616,42400
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	61,64240
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**678,06640**

P-108 ENC21030 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **902,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	24,65000	=	36,97500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,69000	=	43,03500	
			Subtotal:					80,01000	80,01000
Materials									
	BNC21030	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	740,85000	=	740,85000	
			Subtotal:					740,85000	740,85000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	820,86000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	82,08600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**902,94600**

P-109 ENE18304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **36,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,65000	=	6,16250	
			Subtotal:					13,33500	13,33500
Materials									
	BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	19,57000	=	19,57000	
			Subtotal:					19,57000	19,57000

	COST DIRECTE		32,90500
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,29050
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,19550**

P-110 ENE1A304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **80,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	24,65000	=	8,13450	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	28,69000	=	9,46770	
			Subtotal:					17,60220	17,60220
Materials									
	BNE1A300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	1,000	x	55,16000	=	55,16000	
			Subtotal:					55,16000	55,16000

	COST DIRECTE		72,76220
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %	7,27622
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,03842**

E 2023_168 Edifici CRBMC

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-111 ENE1B304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **154,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	24,65000	=	13,55750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	28,69000	=	15,77950	
			Subtotal:					29,33700	29,33700
Materials									
	BNE1B300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	1,000	x	111,10000	=	111,10000	
			Subtotal:					111,10000	111,10000

	COST DIRECTE		140,43700
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %	14,04370
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**154,48070**

P-112 ENL2SED1 u Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 250 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 11 kW a 1450 rpm, regulable amb variador de freqüència inclós, i connectada a MOD-BUS, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides **Rend.: 1,000** **9.675,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,65000	=	98,60000	
			Subtotal:					213,36000	213,36000
Materials									
	BNL2SED0	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 250 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 11 kW a 1450 rpm, regulable amb variador de freqüència, i connectada a MOD-BUS, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	1,000	x	8.582,40000	=	8.582,40000	
			Subtotal:					8.582,40000	8.582,40000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				8.795,76000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		879,57600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9.675,33600**

P-113 ENL2SEE1 u Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 250 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 15 kW a 1450 rpm, regulable amb variador de freqüència inclós, i connectada a MOD-BUS, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides **Rend.: 1,000** **9.892,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,65000	=	98,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	
					Subtotal:			213,36000	213,36000
Materials									
	BNL2SEE0	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 250 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 15 kW a 1450 rpm, regulable amb variador de freqüència, i connectada a MOD-BUS, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	1,000	x	8.780,00000	=	8.780,00000	
					Subtotal:			8.780,00000	8.780,00000

COST DIRECTE			8.993,36000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	899,33600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9.892,69600**

P-114 F2422BT01 m3 Transport de terres o runa dins l'obra fins a contenidor, amb dúmper i ajudes manuals incos el temps d'espera i recorregut entre àmbits d'obra i c'arrega posterior a camió o contenidorde runes **Rend.: 1,000** **13,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
					Subtotal:			2,31700	2,31700
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	52,25000	=	5,22500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,200	/R x	25,58000	=	5,11600
					Subtotal:			10,34100

COST DIRECTE			12,65800
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,26580
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,92380**

P-115 H1213251 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km **Rend.: 1,000** **8,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,080	/R x	27,76000	=	2,22080	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,160	/R x	24,65000	=	3,94400	
					Subtotal:			6,16480	6,16480
Maquinària									
	C1Z13700	h	Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut	0,040	/R x	45,63000	=	1,82520	
					Subtotal:			1,82520	1,82520

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09247
COST DIRECTE			8,08247
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,80825
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,89072**

P-116 H1215250 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, per a seguretat i salut **Rend.: 1,000** **0,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1Z0Y250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, per a seguretat i salut	1,000	x	0,10000	=	0,10000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:	0,10000	0,10000	
COST DIRECTE		0,10000	
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,01000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,11000**	

P-117 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 **Rend.: 1,000** **6,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,18000	=	6,18000	
		Subtotal:					6,18000	6,18000
		COST DIRECTE						6,18000
		DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,61800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,79800**

P-118 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 **Rend.: 1,000** **7,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	7,14000	=	7,14000	
		Subtotal:					7,14000	7,14000
		COST DIRECTE						7,14000
		DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,71400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,85400**

P-119 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 **Rend.: 1,000** **5,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	4,90000	=	4,90000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:	4,90000	4,90000	
COST DIRECTE		4,90000	
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,49000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,39000**	

P-120 H1424340 u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 **Rend.: 1,000** **9,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	8,79000	=	8,79000	
		Subtotal:					8,79000	8,79000
		COST DIRECTE						8,79000
		DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,87900
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,66900**

P-121 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 **Rend.: 1,000** **12,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	11,07000	=	11,07000	
		Subtotal:					11,07000	11,07000
		COST DIRECTE						11,07000
		DESPESES INDIRECTES			10,00 %			1,10700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,17700**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-122	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	Rend.: 1,000	15,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	1,000	x	13,68000	=	13,68000	
					Subtotal:			13,68000	13,68000

COST DIRECTE		13,68000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,36800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,04800**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-123	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	16,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	14,68000	=	14,68000	
					Subtotal:			14,68000	14,68000

COST DIRECTE		14,68000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,46800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,14800**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-124	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	1,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
					Subtotal:			1,46000	1,46000

COST DIRECTE		1,46000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,14600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,60600**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-125	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	Rend.: 1,000	13,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	12,53000	=	12,53000	
					Subtotal:			12,53000	12,53000

COST DIRECTE		12,53000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,25300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,78300**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-126	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	Rend.: 1,000	12,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	1,000	x	10,96000	=	10,96000	
					Subtotal:			10,96000	10,96000

COST DIRECTE		10,96000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,09600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,05600**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-127	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	Rend.: 1,000	1,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000

COST DIRECTE		1,10000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,11000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,21000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-128	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	Rend.: 1,000	3,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	1,000	x	3,10000	=	3,10000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	3,10000 3,10000
			COST DIRECTE	3,10000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,31000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,41000**

P-129 H1455710 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **2,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,69000	=	2,69000	
			Subtotal:					2,69000	2,69000
			COST DIRECTE						2,69000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						0,26900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,95900**

P-130 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **10,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,61000	=	9,61000	
			Subtotal:					9,61000	9,61000
			COST DIRECTE						9,61000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						0,96100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,57100**

P-131 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **8,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	7,99000	=	7,99000	
			Subtotal:					7,99000	7,99000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	7,99000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,79900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,78900**

P-132 H145E003 u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **3,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,84000	=	2,84000	
			Subtotal:					2,84000	2,84000
			COST DIRECTE						2,84000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						0,28400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,12400**

P-133 H145K397 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **42,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	38,54000	=	38,54000	
			Subtotal:					38,54000	38,54000
			COST DIRECTE						38,54000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						3,85400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,39400**

P-134 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 **Rend.: 1,000** **70,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	64,23000	=	64,23000	
			Subtotal:					64,23000	64,23000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			64,23000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	6,42300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,65300**

P-135 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **19,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	18,13000	=	18,13000	
			Subtotal:					18,13000	18,13000
			COST DIRECTE						18,13000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1,81300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,94300**

P-136 H147D102 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 **Rend.: 1,000** **47,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	43,53000	=	43,53000	
			Subtotal:					43,53000	43,53000
			COST DIRECTE						43,53000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				4,35300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,88300**

P-137 H147D405 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 **Rend.: 1,000** **507,52** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1,000	x	461,38000	=	461,38000	
			Subtotal:					461,38000	461,38000
			COST DIRECTE						461,38000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				46,13800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**507,51800**

P-138 H147D501 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 **Rend.: 1,000** **236,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1,000	x	214,98000	=	214,98000	
			Subtotal:					214,98000	214,98000
			COST DIRECTE						214,98000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				21,49800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**236,47800**

P-139 H147K602 u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 **Rend.: 1,000** **38,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament,	1,000	x	35,00000	=	35,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364					
					Subtotal:		35,00000	35,00000
				COST DIRECTE				35,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		3,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,50000**
P-140	**H147L015**	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**Rend.:**	**1,000**		**26,23**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x 27,76000	=	2,77600	
					Subtotal:		2,77600	2,77600
Materials								
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x 1,14000	=	1,14000	
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x 19,93000	=	19,93000	
					Subtotal:		21,07000	21,07000
				COST DIRECTE				23,84600
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,38460
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,23060**
P-141	**H147N000**	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.:**	**1,000**		**25,75**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x 23,41000	=	23,41000	
					Subtotal:		23,41000	23,41000
				COST DIRECTE				23,41000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,34100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,75100**
P-142	**H1488580**	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.:**	**1,000**		**20,02**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x 18,20000	=	18,20000	

E 2023_168 Edifici CRBMC

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		18,20000	18,20000
				COST DIRECTE				18,20000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,82000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,02000**
P-143	**H148B580**	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.:**	**1,000**		**21,56**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	B148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x 19,60000	=	19,60000	
					Subtotal:		19,60000	19,60000
				COST DIRECTE				19,60000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,96000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,56000**
P-144	**H1512010**	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**11,50**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x 27,76000	=	2,77600	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 23,17000	=	2,31700	
					Subtotal:		5,09300	5,09300
Materials								
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x 0,19000	=	0,22800	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,250	x 0,56000	=	0,14000	
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	1,200	x 4,16000	=	4,99200	
					Subtotal:		5,36000	5,36000
				COST DIRECTE				10,45300
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,04530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,49830**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-145	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	9,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	/R x	27,76000	=	3,47000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	/R x	23,17000	=	2,89625	
					Subtotal:			6,36625	6,36625
Materials									
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,12000	=	0,28800	
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,47000	=	0,58800	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	7,81000	=	1,71820	
					Subtotal:			2,59420	2,59420
								COST DIRECTE	8,96045
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,89605
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,85650**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-146	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	3,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
					Subtotal:			2,31700	2,31700
Materials									
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,64000	=	0,64000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,15000	=	0,04500	
					Subtotal:			0,68500	0,68500
								COST DIRECTE	3,00200
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,30020
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,30220**

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-147	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	35,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
					Subtotal:			23,17000	23,17000
Materials									
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,92000	=	8,92000	
					Subtotal:			8,92000	8,92000
								COST DIRECTE	32,09000
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	3,20900
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**35,29900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-148	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	49,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
					Subtotal:			10,48200	10,48200
Materials									
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	34,57000	=	34,57000	
					Subtotal:			34,87000	34,87000
								COST DIRECTE	45,35200
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	4,53520
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**49,88720**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-149	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i	Rend.: 1,000	66,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

termos elèctric 50 litres

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
			Subtotal:					60,00000	60,00000
			COST DIRECTE						60,00000
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			6,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,00000**

P-150 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **78,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	71,25000	=	71,25000	
			Subtotal:					71,25000	71,25000
			COST DIRECTE						71,25000
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			7,12500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**78,37500**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-151 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **70,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	63,75000	=	63,75000	
			Subtotal:					63,75000	63,75000
			COST DIRECTE						63,75000
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			6,37500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,12500**

P-152 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs **Rend.: 1,000** **150,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	1,000	x	136,50000	=	136,50000	
			Subtotal:					136,50000	136,50000
			COST DIRECTE						136,50000
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			13,65000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**150,15000**

P-153 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **67,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,79250	5,79250
Materials								
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 55,38000	=	55,38000	
					Subtotal:		55,38000	55,38000
					COST DIRECTE			61,17250
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,11725
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,28975**

P-154 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **27,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
			Subtotal:					3,47550	3,47550
Materials									
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	87,23000	=	21,80750	
			Subtotal:					21,80750	21,80750
			COST DIRECTE						25,28300
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				2,52830
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,81130**

P-155 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **34,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950	
			Subtotal:					8,10950	8,10950
Materials									
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	93,55000	=	23,38750	
			Subtotal:					23,38750	23,38750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			31,49700
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,14970
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,64670**

P-156 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **120,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950	
			Subtotal:					8,10950	8,10950
Materials									
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	101,10000	=	101,10000	
			Subtotal:					101,10000	101,10000
			COST DIRECTE						109,20950
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				10,92095
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**120,13045**

P-157 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **68,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
			Subtotal:					3,47550	3,47550
Materials									
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	58,52000	=	58,52000	
			Subtotal:					58,52000	58,52000
			COST DIRECTE						61,99550
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				6,19955
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,19505**

P-158 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **78,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
			Subtotal:					1,15850	1,15850
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	69,88000	=	69,88000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			69,88000	69,88000
				COST DIRECTE				71,03850
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		7,10385
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,14235**

P-159 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **50,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
					Subtotal:			2,31700	2,31700
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	43,19000	=	43,19000	
					Subtotal:			43,19000	43,19000
				COST DIRECTE					45,50700
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			4,55070
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,05770**

P-160 **HQU2P001** u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
					Subtotal:			1,15850	1,15850
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,06000	=	1,06000	
					Subtotal:			1,06000	1,06000
				COST DIRECTE					2,21850
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			0,22185
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,44035**

P-161 **K12CBT77** d Amortització diària de plataforma elevadora tisora elèctrica, de 8 m d'alçària màxima de treballl, de 227 kg de càrrega útil, 1425 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 180x76 cm. **Rend.: 1,000** **83,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CL40BT77	h	Amortització diària de plataforma elevadora tisora elèctrica, de 8 m d'alçària màxima de treballl, de 227 kg de càrrega útil, 1425 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 180x76 cm.	8,000	/R x	9,50000	=	76,00000	

E 2023_168 Edifici CRBMC

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			76,00000	76,00000
				COST DIRECTE				76,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		7,60000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**83,60000**

P-162 **K215BT12** m2 Arrencada de làmina adhesiva de control solar amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
					Subtotal:			5,79250	5,79250
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,08689
				COST DIRECTE					5,87939
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			0,58794
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,46733**

P-163 **K215BT76** m2 Arrencada de làmina impermeabilitzant i aïllament de planxa de poliestirè extrüit i enderroc de formació de pendents amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000	=	11,58500	
					Subtotal:			11,58500	11,58500
				COST DIRECTE					11,58500
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			1,15850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,74350**

P-164 **K2183911** m Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	23,17000	=	4,17060	
					Subtotal:			4,17060	4,17060
				COST DIRECTE					4,17060
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			0,41706
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,58766**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-165	**K2183A11**	m	Arrencada de coronament de metall, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**5,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
		Subtotal:					4,63400	4,63400
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06951
		COST DIRECTE						4,70351
		DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,47035
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,17386**

P-166	**K218BT15**	m2	Desmuntatge i recol·locació a posteriori de xapa d'acer en coronament de coberta, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**			**7,90**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	27,76000	=	1,38800	
		Subtotal:					7,18050	7,18050
		COST DIRECTE						7,18050
		DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,71805
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,89855**

P-167	**K21B1011**	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**8,42**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	28,22000	=	1,41100	
A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	24,74000	=	1,23700	
		Subtotal:					7,28200	7,28200
Maquinària								
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	7,49000	=	0,37450	
		Subtotal:					0,37450	0,37450

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE				7,65650
DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,76565
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,42215**

P-168	**K21C2011**	m2	Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**3,82**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
		Subtotal:					3,47550	3,47550
COST DIRECTE								3,47550
DESPESES INDIRECTES			10,00	%				0,34755
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**3,82305**

P-169	**K21E53C5**	u	Desmuntatge per a substitució, de planta de refredament o bomba de calor de 400 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**309,40**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x	28,69000	=	100,41500	
A013G000	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x	24,61000	=	86,13500	
		Subtotal:					186,55000	186,55000
Maquinària								
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	1,750	/R x	52,53000	=	91,92750	
		Subtotal:					91,92750	91,92750
DESPESES AUXILIARS			1,50	%				2,79825
COST DIRECTE								281,27575
DESPESES INDIRECTES			10,00	%				28,12758
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**309,40333**

P-170	**K21E5721**	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**89,26**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	28,69000	=	43,03500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	24,61000	= 36,91500	
					Subtotal:		79,95000	79,95000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,19925
				COST DIRECTE				81,14925
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		8,11493
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**89,26418**

P-171 K21EA011 m Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,69000	=	2,86900	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500	
				Subtotal:			5,33400	5,33400
			COST DIRECTE					5,33400
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			0,53340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,86740**

P-172 K21EBT68 u Desmuntatge de caldera, xemeneia i accesoris de funcionament existents , amb mitjans manuals i mecànics, totalment desmontat i retirat inclus pp de despeses de gestor de residus **Rend.: 0,023** **1.293,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,61000	=	535,00000	
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,69000	=	623,69565	
				Subtotal:			1.158,69565	1.158,69565
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			17,38043
			COST DIRECTE					1.176,07608
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			117,60761
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.293,68369**

P-173 K21H3211 u Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	24,61000	=	2,21490	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	28,69000	=	2,58210	
				Subtotal:			4,79700	4,79700

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				4,79700
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,47970
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,27670**

P-174 K2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **25,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
				Subtotal:			23,17000	23,17000
			COST DIRECTE					23,17000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			2,31700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,48700**

P-175 K2R540R0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat **Rend.: 1,000** **184,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	167,83000	=	167,83000	
				Subtotal:			167,83000	167,83000
			COST DIRECTE					167,83000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			16,78300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**184,61300**

P-176 K2R540S0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **77,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	70,74000	=	70,74000	
				Subtotal:			70,74000	70,74000
			COST DIRECTE					70,74000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			7,07400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**77,81400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-177	K2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000	7,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,131	/R x	47,68000	=	6,24608	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	94,89000	=	0,66423	
					Subtotal:			6,91031	6,91031

COST DIRECTE		6,91031
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,69103
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,60134**

	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000					24,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	22,00000	=	22,00000	
					Subtotal:			22,00000	22,00000

COST DIRECTE		22,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,20000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,20000**

P-178	K2RA64M0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000					0,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA64M0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,700	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

	K2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000					-39,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x	-180,00000	=	-36,00000	
					Subtotal:			-36,00000	-36,00000

COST DIRECTE		-36,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	-3,60000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-39,60000**

P-179	K2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000					0,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-180	K2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000					14,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3,	0,190	x	70,00000	=	13,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			Subtotal: 13,30000	13,30000
			COST DIRECTE	13,30000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	1,33000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,63000**
P-181	**K2RA6960**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000**	**0,00 €**
			Unitats Preu Parcial Import	
Materials				
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 0,040 x 0,00000 = 0,00000	
			Subtotal: 0,00000	0,00000
			COST DIRECTE	0,00000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,00000**
	K2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000**	**0,33 €**
			Unitats Preu Parcial Import	
Materials				
	B2RA8E00	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus 1,000 x 0,30000 = 0,30000	
			Subtotal: 0,30000	0,30000
			COST DIRECTE	0,30000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,03000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,33000**

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-182	**K2RABT79**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000**	**0,00 €**
			Unitats Preu Parcial Import	
Materials				
	B2RABT79	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 0,200 x 0,00000 = 0,00000	
			Subtotal: 0,00000	0,00000
			COST DIRECTE	0,00000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,00000**
P-183	**K2RABT80**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus RAEE no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000**	**24,20 €**
			Unitats Preu Parcial Import	
Materials				
	B2RABT80	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus RAEE no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 1,000 x 22,00000 = 22,00000	
			Subtotal: 22,00000	22,00000
			COST DIRECTE	22,00000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	2,20000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**24,20000**
P-184	**K2RABT81**	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codis 160211, 160214 i 200121 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000**	**0,33 €**
			Unitats Preu Parcial Import	
Materials				
	B2RABT81	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codis 160211, 160214 i 200121 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 1,000 x 0,30000 = 0,30000	
			Subtotal: 0,30000	0,30000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			0,30000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,03000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,33000**

P-185 K4475427 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **4,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,027	/R x	23,17000	=	0,62559	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,027	/R x	27,76000	=	0,74952	
			Subtotal:					1,37511	1,37511
Materials									
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x	3,04000	=	3,04000	
			Subtotal:					3,04000	3,04000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,03438
			COST DIRECTE						4,44949
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,44495
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,89444**

P-186 K532DB2S m2 Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de >= 4% **Rend.: 1,000** **56,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
			Subtotal:					10,66800	10,66800
Materials									
	B0C5DH2A	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	1,050	x	36,79000	=	38,62950	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,17000	=	1,36000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		39,98950	39,98950
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,26670
			COST DIRECTE			50,92420
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,09242
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,01662**

P-187 K5ZHBT63 u Subministrament i muntatge de peça de desguàs vertical, amb tub rígid de PVC-P de 90mmØ, i amb pitet de membrana RENOLIT ALKORPLAN F o equivalent 1,5 mm a la qual es connectarà a la membrana impermeabilizant termosoldant l'ala del desguàs de PVC-P a la membrana basi.
Característiques tècniques:
- Color: gris.
- Longitud tub vertical: 240 mm.
- Diàmetre tub: 90 mm.

Rend.: 1,000 **71,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,240	/R x	27,76000	=	6,66240	
			Subtotal:					6,66240	6,66240
Materials									
	BD51BT63	u	Desguàs vertical, diàmetre 90mm i pitet de membrana impermeabilizant	1,000	x	58,16000	=	58,16000	
			Subtotal:					58,16000	58,16000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09994
			COST DIRECTE						64,92234
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			6,49223
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**71,41457**

P-188 K7A2BT02 m2 Subministrament i muntatge de barrera contra el pas de vapor d'aigua, afavorint la seva difusió, formada amb membrana de polietilè de baixa densitat en color blau, resistent a higrometrias elevades, conforme amb la Norma UNE-EN 13984.
Característiques tècniques:
- BARRERA DE VAPOR ALKORPLUS 81012 o equivalent, 0,25 mm 6,00 m x 25 ml. Blau
- Densitat = 0,93 g/cm³
- Resistència a la traccion = 100 N/50mm
- Allargament en trencament = 600%.
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

Rend.: 1,000 **2,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,023	/R x	24,65000	=	0,56695	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,020	/R x	27,76000	=	0,55520	
			Subtotal:					1,12215	1,12215

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B771BT02	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,000	x	1,08000	= 1,08000	
					Subtotal:		1,08000	1,08000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01683
				COST DIRECTE				2,21898
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		0,22190
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,44088**

P-189 KADGBT11 u Porta de planxa d'acer galvanitzat, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 310x208 cm, amb pany i clau, col·locada. Inclòs forat i bastiment. **Rend.: 1,000** **3.800,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,350	/R x	28,20000	= 9,87000		
					Subtotal:		9,87000		9,87000
Materials									
	BADGBT11	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat dues fulles batents, per a un buit d'obra de 310x208 cm, amb pany i clau	1,000	x	3.445,00000	= 3.445,00000		
					Subtotal:		3.445,00000		3.445,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,24675
				COST DIRECTE					3.455,11675
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			345,51168
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.800,62843**

P-190 KCZ2BT10 m2 Làmina adhesiva transparent de control solar Avery Lámina Solar R Silver 20 o equivalent, rollo de 152.4cm d'ample, color plata, col·locada per la cara exterior de l'envidrament **Rend.: 1,000** **37,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013E000	h	Ajudant vidrier	0,360	/R x	24,44000	= 8,79840		
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,360	/R x	26,97000	= 9,70920		
					Subtotal:		18,50760		18,50760
Materials									
	BCZ2BT10	m2	Làmina adhesiva transparent de control solar, rollo de 152.4 cm d'ample, color plata, per a col·locar per la cara exterior de l'envidrament	1,000	x	14,90000	= 14,90000		
					Subtotal:		14,90000		14,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,27761
				COST DIRECTE					33,68521
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			3,36852
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,05374**

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-191 KQN2BT69 u Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i cargols zincats:
- Configuració vertical fixa.
- Altura total 8 m.
- Amb protecció dorsal, tram recte ample de sortida de 1,2m i sistema retràctil superior.
- Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical de formigó prefabricat mitjançant fixacios químiques.

Rend.: 1,000 **3.504,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	23,17000	= 34,75500		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	27,76000	= 41,64000		
					Subtotal:		76,39500		76,39500
Materials									
	KQN2BT01	u	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i cargols zincats: - Configuració vertical fixa. - Altura total 8 m. - Amb protecció dorsal, tram recte ample de sortida de 1,2m i sistema retràctil superior. - Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical de formigó prefabricat mitjançant fixacios químiques.	1,000	x	2.897,59000	= 2.897,59000		
	CORD450	u	Cordino 4mm. Bina de 50m.	8,000	x	26,16000	= 209,28000		
					Subtotal:		3.106,87000		3.106,87000
				DESPESES AUXILIARS		3,50 %			2,67383
				COST DIRECTE					3.185,93883
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			318,59388
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.504,53271**

P-192 KQN2BT70 u Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i cargols zincats:
- Configuració vertical fixa.
- Altura total 6,38 m.
- Amb protecció dorsal, tram recte ample de sortida de 1,2m i sistema retràctil superior.
- Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical de formigó prefabricat mitjançant fixacios químiques.

Rend.: 1,000 **2.889,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	27,76000	= 41,64000		
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	23,17000	= 34,75500		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		76,39500	76,39500
Materials								
	KQN2BT02	u	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i cargols zincats: - Configuració vertical fixa. - Altura total 6,38 m. - Amb protecció dorsal, tram recte ample de sortida de 1,2m i sistema retràctil superior. - Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical de formigó prefabricat mitjançant fixacios químiques.	1,000	x 2.364,35000	=	2.364,35000	
	CORD450	u	Cordino 4mm. Bobina de 50m.	7,000	x 26,16000	=	183,12000	
					Subtotal:		2.547,47000	2.547,47000
					DESPESES AUXILIARS	3,50 %		2,67383
					COST DIRECTE			2.626,53883
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		262,65388
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.889,19271**

P-193 KQN2BT71 m Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat galvanitzat **Rend.: 1,000** **381,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	24,74000	=	7,42200	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	28,20000	=	8,46000	
					Subtotal:			15,88200	15,88200
Materials									
	BQN2BT71	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat galvanitzat	1,000	x	330,00000	=	330,00000	
					Subtotal:			330,00000	330,00000
					DESPESES AUXILIARS	3,50 %			0,55587
					COST DIRECTE				346,43787
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			34,64379
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**381,08166**

E 2023_168 Edifici CRBMC

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-194	**P5ZDC-IHUH**	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat	**Rend.: 1,000**				**25,48** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	24,65000	=	3,08125	
					Subtotal:			10,02125	10,02125
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	17,21000	=	0,86050	
	B0CHS26A	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	1,071	x	7,18000	=	7,68978	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	3,42000	=	3,42000	
					Subtotal:			12,99028	12,99028
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15032
					COST DIRECTE				23,16185
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			2,31618
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,47803**

P-195 P750-BT07 m Membrana PVC-P antilliscant 1,8 mm de gruix i 82,5cm d'amplel. Subministrament i muntatge de passadís de manteniment Alkorplus 81114 o equivalent, color groc zinc (RAL 1018), és una làmina homogènia a base de PVC-P.
Avantatges tècnics:
- Demarcació dels itineraris de circulació en una coberta.
- Gravat específic antilliscant en espiga, provat segons les normes angleses i alemanyes per a un accés segur a la coberta.
- Instal·lació senzilla i ràpida: el passadís de manteniment es proveeix en rotllos de 15 m i es suelda en la coberta amb aire calent.
- Aplicació doble: passadís de manteniment Alkorplus 81114 o equivalent i barrera de protecció.
Característiques tècniques:
- Gruix (EN 1849-2): 1,8 mm.
- Ample rotllo: 82,5 cm
- Reacció al foc (EN 13501-1): EUROCLASE E.
- Gravat antilliscant, segons BS7976-2 i segons DIN 51130: Classe LOW i Classe R10.
Rend.: 1,000 **47,77** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,046	/R x	24,65000	=	1,13390	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,046	/R x	27,76000	=	1,27696	
					Subtotal:			2,41086	2,41086
Materials									
	B742BT07	m	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,8 mm i amb armadura de malla de polièster. Antideslizant.	1,040	x	39,44000	=	41,01760	
					Subtotal:			41,01760	41,01760
							COST DIRECTE		43,42846
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,34285
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,77131**

P-196 PGE0-BT08 m Subministrament i muntatge de perfil de PVC-P flexible per a suport de preinstal·lació d'estructures fotovoltaiques, en cobertes. **Rend.: 1,000** **15,99** €

Característiques tècniques:
- PERFIL ALKORSOLAR PVC-P HOMOGENI o equivalent 3 m Gris Fosc
- Longitud: 3 m.
- Perfil de base: 80 mm.
- Gruix: 3 mm.
- Altura: 30 mm.
- Ample: 30 mm.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,046	/R x	24,65000	=	1,13390	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,046	/R x	28,69000	=	1,31974	
					Subtotal:			2,45364	2,45364
Materials									
	B44ZBT08	u	Perfil PVC-P 80x3mm ALKORPLAN SOLAR 81600-002 o equivalent	0,340	x	35,53000	=	12,08020	
					Subtotal:			12,08020	12,08020
							COST DIRECTE		14,53384
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,45338
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,98722**

P-197 PGE0-BT09 m Subministrament i muntatge de perfil d'alumini que realitza la funció d'ànima del perfil de PVC-P flexible. **Rend.: 1,000** **9,33** €

Característiques tècniques:
- PERFIL ALKORSOLAR o equivalent d'alumini 3 m
- Longitud: 3 m.
- Gruix: 2 mm.
- Altura: 25 mm.
- Ample: 20 mm.
- Qualitat de l'alumini: EN6060 T6-AlMgSi 0,5 F22

E 2023_168 Edifici CRBMC

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,046	/R x	24,65000	=	1,13390	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,046	/R x	28,69000	=	1,31974	
					Subtotal:			2,45364	2,45364
Materials									
	B44Z5BT09	m	Perfil d'alumini 20x25mm RENOLIT ALKORPLUS SOLAR 81601-004 o equivalent	0,340	x	17,72000	=	6,02480	
					Subtotal:			6,02480	6,02480
							COST DIRECTE		8,47844
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,84784
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,32628**

P-198 PGE0-BT10 m Subministrament i muntatge de perfil d'alumini instal·lat sobre el perfil en sentit transversal mitjançant clips de fixació amb caragols autorroscants d'acer inoxidable. **Rend.: 1,000** **20,53** €

Característiques tècniques:
- PERFIL RENOLIT ALKORPLUS MULTIFUNCION 81631-005 o equivalent d'alumini
- Longitud: 6,20 m.
- Altura: 54 mm.
- Ample: 46 mm.
- Producte inclòs en: DIT 602R/19

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,092	/R x	28,69000	=	2,63948	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,092	/R x	24,65000	=	2,26780	
					Subtotal:			4,90728	4,90728
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	3,910	x	0,17000	=	0,66470	
	B44ZBT10	u	Perfil d'alumini 54x46mm i 6,20m col·locat amb clips de fijació	0,165	x	79,37000	=	13,09605	
					Subtotal:			13,76075	13,76075
							COST DIRECTE		18,66803
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,86680
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,53483**

Basterrechea - Tejada
arquitectes

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol	00	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS
Titol 3	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2183911	m	Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 164)	4,59	102,150	468,87
2	K2183A11	m	Arrencada de coronament de metall, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 165)	5,17	636,920	3.292,88
3	K218BT15	m2	Desmuntatge i recol·locació a posteriori de xapa d'acer en coronament de coberta, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 166)	7,90	382,985	3.025,58
4	K21C2011	m2	Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 168)	3,82	50,323	192,23
5	K215BT12	m2	Arrencada de làmina adhesiva de control solar amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 162)	6,47	289,584	1.873,61
6	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 167)	8,42	9,000	75,78
7	K215BT76	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant i aïllament de planxa de poliestirè extrüit i enderroc de formació de pendents amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 163)	12,74	23,000	293,02
8	E7CPBT78	m2	Desmuntatge i recol·locació de plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 100 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm. (P - 14)	83,14	20,000	1.662,80

TOTAL	**Titol 3**	**01.00.01**	**10.884,77**

Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol	00	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS
Titol 3	02	Desmuntatge instal·lacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 171)	5,87	2.000,000	11.740,00
2	K21EBT68	u	Desmuntatge de caldera, xemeneia i accesoris de funcionament existents , amb mitjans manuals i mecànics, totalment desmontat i retirat inclus pp de despeses de gestor de residus (P - 172)	1.293,68	1,000	1.293,68
3	K21E53C5	u	Desmuntatge per a substitució, de planta de refredament o bomba de calor de 400 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (P - 169)	309,40	1,000	309,40
4	K21E5721	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 170)	89,26	4,000	357,04
5	K21H3211	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 173)	5,28	101,000	533,28

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.00.02**	**14.233,40**

Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol	01	MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3	01	Coberta administració

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K7A2BT02	m2	Subministrament i muntatge de barrera contra el pas de vapor d'aigua, afavorint la seva difusió, formada amb membrana de polietilè de baixa densitat en color blau, resistent a higrometrias elevades, conforme amb la Norma UNE-EN 13984. Característiques tècniques: - BARRERA DE VAPOR ALKORPLUS 81012 o equivalent, 0,25 mm 6,00 m x 25 ml. Blau - Densitat = 0,93 g/cm³ - Resistència a la traccion = 100 N/50mm - Allargament en trencament = 600%. - Producte inclòs en: DIT 602R/19 (P - 188)	2,44	1.081,550	2.638,98
2	E7C3BT03	m2	Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Fixació mecànica a forjat existent amb cargols 6,3x255mm. Característiques tècniques: - PIR ENERTHERM MG o equivalent 50 mm 2400 mm X 1200 mm - Gruix (EN 823): 50 mm. - Densitat nominal: 32 kg/m³ - Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22) - Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E - Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK. (P - 12)	14,19	1.081,550	15.347,19
3	E754BT04	m2	Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL GRIS, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol 6,3x255mm i plaqueta de 82 x 40. Característiques tècniques: - RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. COOL GRIS - Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm. - Pes: 1,53 kg/m². - Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1). - Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E. - Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%. - Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%. - Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000. - SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5 - Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C - Garantia de sistema: 20 anys - Producte inclòs en: DIT 602R/19 (P - 10)	37,68	1.081,550	40.752,80
4	E5ZZBT60	m	Subministrament i muntatge de fixació lineal mitjançant barra perforada d'acer galvanitzat RENOLIT Alkorplus 81103 o equivalent ancorada mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm a la qual s'ancorés sobre la membrana impermeabilizant base, tapant la barra perforada amb el solapi de la banda perimètrica del peto. 6,3x255mm. (P - 6)	15,43	209,220	3.228,26

PRESSUPOST

5	E7Z4BT05	m	Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, de 1,5 mm de gruix en color COOL GRIS, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 50 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 o equivalent de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada. (P - 15)	16,72	345,500	5.776,76
6	E7Z4BT61	m	Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, de 1,5 mm de gruix en color COOL GRIS, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 70 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 o equivalent de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada. (P - 16)	22,37	19,880	444,72
7	E7Z4BT62	m	Subministrament i muntatge de remat perimètric mitjançant fixació de pletina colaminado per a connexió lineal RENOLIT ALKORPLAN 81179 o equivalent de 10 + 40 + 10 mm, en color COOL GRIS, ancorat mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm al qual se soldarà la banda de membrana impermeabilizant, tapant les fixacions. Característiques tècniques: - Color: COOL GRIS - Composició: Xapa d'acer galvanitzat en gruix 0,6 mm i lamina en gruix de 0,8 mm - Producte inclòs en el DIT 602R/21. (P - 17)	9,45	19,880	187,87
8	E5ZDW26A	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (P - 5)	22,99	172,750	3.971,52
9	E5ZDW239	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (P - 4)	21,86	362,690	7.928,40
10	E4LMBT60	m2	Perfil de xapa per a coronació de sostre, d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 14 a 15 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 85 a 90 cm4, col·locat sobre coberta amb fixacions mecàniques (P - 3)	38,12	191,493	7.299,71
11	P750-BT07	m	Membrana PVC-P antilliscant 1,8 mm de gruix i 82,5cm d'amplel. Subministrament i muntatge de passadís de manteniment Alkorplus 81114 o equivalent, color groc zinc (RAL 1018), és una làmina homogènia a base de PVC-P. Avantatges tècnics: - Demarcació dels itineraris de circulació en una coberta. - Gravat específic antilliscant en espiga, provat segons les normes angleses i alemanyes per a un accés segur a la coberta. - Instal·lació senzilla i ràpida: el passadís de manteniment es proveeix en rotllos de 15 m i es suelda en la coberta amb aire calent. - Aplicació doble: passadís de manteniment Alkorplus 81114 o equivalent i barrera de protecció. Característiques tècniques: - Gruix (EN 1849-2): 1,8 mm. - Ample rotllo: 82,5 cm - Reacció al foc (EN 13501-1): EUROCLASE E. - Gravat antilliscant, segons BS7976-2 i segons DIN 51130: Classe LOW i Classe R10. (P - 195)	47,77	94,780	4.527,64
12	K5ZHBT63	u	Subministrament i muntatge de peça de desguàs vertical, amb tub rígid de PVC-P de 90mmØ, i amb pitet de membrana RENOLIT ALKORPLAN F o equivalent 1,5 mm a la qual es connectarà a la membrana impermeabilizant termosoldant l'ala del desguàs de PVC-P a la membrana basi.	71,41	8,000	571,28

EUR

PRESSUPOST

			Característiques tècniques: - Color: gris. - Longitud tub vertical: 240 mm. - Diàmetre tub: 90 mm. (P - 187)			
13	PGE0-BT08	m	Subministrament i muntatge de perfil de PVC-P flexible per a suport de preinstal·lació d'estructures fotovoltaiques, en cobertes. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR PVC-P HOMOGENI o equivalent 3 m Gris Fosc - Longitud: 3 m. - Perfil de base: 80 mm. - Gruix: 3 mm. - Altura: 30 mm. - Ample: 30 mm. (P - 196)	15,99	422,960	6.763,13
14	PGE0-BT09	m	Subministrament i muntatge de perfil d'alumini que realitza la funció d'ànima del perfil de PVC-P flexible. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR o equivalent d'alumini 3 m - Longitud: 3 m. - Gruix: 2 mm. - Altura: 25 mm. - Ample: 20 mm. - Qualitat de l'alumini: EN6060 T6-AlMgSi 0,5 F22 (P - 197)	9,33	422,960	3.946,22
15	PGE0-BT10	m	Subministrament i muntatge de perfil d'alumini instal·lat sobre el perfil en sentit transversal mitjançant clips de fixació amb caragols autorroscants d'acer inoxidable. Característiques tècniques: - PERFIL RENOLIT ALKORPLUS MULTIFUNCION 81631-005 o equivalent d'alumini - Longitud: 6,20 m. - Altura: 54 mm. - Ample: 46 mm. - Producte inclòs en: DIT 602R/19 (P - 198)	20,53	867,600	17.811,83
16	E635G62A	m2	Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior micronervada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat (P - 8)	59,43	17,160	1.019,82
17	K532DB2S	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de >= 4% (P - 186)	56,02	33,163	1.857,79
18	K4475427	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (P - 185)	4,89	50,000	244,50
19	E8659CHC	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (P - 19)	40,22	84,163	3.385,04
20	E8981BA0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 20)	11,03	51,000	562,53
21	E8982BA0	m2	Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 21)	12,23	33,163	405,58

EUR

22	EB71BT72	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total de 94 metres amb 2 corbes. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 10 Elements intermedis resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat. (P - 29)	3.540,46	1,000	3.540,46

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.01**	**132.212,03**

Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol	01	MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3	02	Coberta tallers

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7C3BT65	m2	Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic format per panells de poliisociainurato amb acabat de vel de vidre per totes dues cares. Fixació mecànica a xapa existent amb cargols 4,8x120mm. Característiques tècniques: - PIR ENERTHERM MG o equivalent 50 mm 2400 mm X 1200 mm - Gruix (EN 823): 50 mm. - Densitat nominal: 32 kg/m³ - Resistència a la compressió: = 150 kPa (15 ton/m22) - Reacció al foc (BS EN 13501-1): Classe E - Conductivitat tèrmica (EN 12667): 0,027 W/mK. (P - 13)	13,08	930,050	12.165,05
2	E754BT66	m2	Subministrament i muntatge de membrana impermeabilizante RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, resistent a intempèrie, color COOL GRIS, formada amb làmina de policlorur de vinil plastificat armada amb malla de poliester, fixada mecànicament al suport mitjançant caragol 4,8x120mm i plaqueta de 82 x 40. Característiques tècniques: - RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent 1,5 mm 2,10 m x 15 ml. COOL GRIS - Gruix (EN 1849-2): 1,5 mm. - Pes: 1,53 kg/m². - Resistència al foc exterior segons EN 13501-5: BROOF (t1). - Reacció al foc EN 13501-1: EUROCLASE E. - Estabilitat dimensional (EN 1107-2): = 0,3%. - Pèrdua de plastificants (variació de la massa a 30 dies) (EN ISO 177): < 10%. - Resistència a la difusió del vapor d'aigua (μ) (EN 1931): 20.000. - SRI Indexi Reflectacia Solar (ASTM E 1980): 82,5 - Temperatura de superfície inicial (ASTM E 1980): 51,3 °C - Garantia de sistema: 20 anys - Producte inclòs en: DIT 602R/19 (P - 11)	32,40	930,050	30.133,62

3	E5ZZBT64	m	Subministrament i muntatge de fixació lineal mitjançant barra perforada d'acer galvanitzat RENOLIT Alkorplus 81103 o equivalent ancorada mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm a la qual s'ancorés sobre la membrana impermeabilizant base, tapant la barra perforada amb el solapi de la banda perimètrica del peto. 12cm alçaria (P - 7)	10,27	235,350	2.417,04
4	E7Z4BT05	m	Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, de 1,5 mm de gruix en color COOL GRIS, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 50 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 o equivalent de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada. (P - 15)	16,72	160,090	2.676,70
5	E7Z4BT61	m	Subministrament i muntatge de banda perimetrica de connexió a paraments verticals, soldada a la membrana de coberta, mitjançant banda impermeabilizante de làmina de PVC-P, RENOLIT ALKORPLAN F SMART o equivalent, de 1,5 mm de gruix en color COOL GRIS, fins a un desenvolupament aproximat màxim de 70 cm, i adherida al parament vertical mitjançant adhesiu pulverizable Alkorplus 81040 o equivalent de cautxú nitril. La banda de làmina haurà d'elevar-se com a mínim 20 cm per sobre del nivell de la superfície de coberta acabada. (P - 16)	22,37	84,000	1.879,08
6	E7Z4BT62	m	Subministrament i muntatge de remat perimètric mitjançant fixació de pletina colaminado per a connexió lineal RENOLIT ALKORPLAN 81179 o equivalent de 10 + 40 + 10 mm, en color COOL GRIS, ancorat mecànicament al suport basi, mitjançant tacs de fixació disposats com a mínim cada 25 cm al qual se soldarà la banda de membrana impermeabilizant, tapant les fixacions. Característiques tècniques: - Color: COOL GRIS - Composició: Xapa d'acer galvanitzat en gruix 0,6 mm i lamina en gruix de 0,8 mm - Producte inclòs en el DIT 602R/21. (P - 17)	9,45	244,090	2.306,65
7	P5ZDC-IHUH	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (P - 194)	25,48	160,090	4.079,09
8	P750-BT07	m	Membrana PVC-P antilliscant 1,8 mm de gruix i 82,5cm d'amplel. Subministrament i muntatge de passadís de manteniment Alkorplus 81114 o equivalent, color groc zinc (RAL 1018), és una làmina homogènia a base de PVC-P. Avantatges tècnics: - Demarcació dels itineraris de circulació en una coberta. - Gravat específic antilliscant en espiga, provat segons les normes angleses i alemanyes per a un accés segur a la coberta. - Instal·lació senzilla i ràpida: el passadís de manteniment es proveeix en rotllos de 15 m i es suelda en la coberta amb aire calent. - Aplicació doble: passadís de manteniment Alkorplus 81114 o equivalent i barrera de protecció. Característiques tècniques: - Gruix (EN 1849-2): 1,8 mm. - Ample rotllo: 82,5 cm - Reacció al foc (EN 13501-1): EUROCLASE E. - Gravat antilliscant, segons BS7976-2 i segons DIN 51130: Classe LOW i Classe R10. (P - 195)	47,77	84,000	4.012,68
9	K5ZHBT63	u	Subministrament i muntatge de peça de desguàs vertical, amb tub rígid de PVC-P de 90mmØ, i amb pitet de membrana RENOLIT ALKORPLAN F o equivalent 1,5 mm a la qual es connectarà a la	71,41	13,000	928,33

		membrana impermeabilizant termosoldant l'ala del desguàs de PVC-P a la membrana basi. Característiques tècniques: - Color: gris. - Longitud tub vertical: 240 mm. - Diàmetre tub: 90 mm. (P - 187)			
10 K4475427	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (P - 185)	4,89	50,000	244,50
11 EB71BT73	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 24 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 1 Element intermedi resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat. (P - 30)	1.263,32	1,000	1.263,32
12 EB71BT74	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 41 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 3 Elements intermedis resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN. - Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat. (P - 31)	1.824,73	1,000	1.824,73
13 EB71BT75	u	Línia de vida horitzontal, amb suports verticals ancorats a forjat, Securope de Fallprotec o equivalent conforme a la norma EN 795 Tips C i CEN/TS16415. Traçat total recte de 17 metres. Configurada per a fins a 2 usuaris. Sistema compost per: - 2 Elements finals resistència màx. admissible 18,5 KN sense possible deformació permanent. - 1 Element intermedi resistència màx. admissible 6 KN amb sistema d'absorció d'energia, sense deformació permanent, amb testimoni de sobrecàrrega 4 KN i reactivació manual. - Absorbidor d'energia extrem sintètic amb indicador de sobrecàrrega. - 25m Cable d'acer inoxidable de 8mm construcció 7x7 resistència màx. admissible 18,5 KN.	1.209,59	1,000	1.209,59

		- Casquets finals de 12mm resistència 20 KN inviolable (sense possible manipulació posterior). - Casquets intermedis de 12mm resitència 5 KN. - Placa de senyalització obligatòria conforme a la norma EN 795. La totalitat del sistema està fabricat en acer inoxidable per a assegurar la perdurabilitat del mateix. Exceptuant els posts i elements estructurals pesats, sense deformació permanent que són fabricats en acer estructural gavanitzat. (P - 32)			
14 PGE0-BT08	m	Subministrament i muntatge de perfil de PVC-P flexible per a suport de preinstal·lació d'estructures fotovoltaiques, en cobertes. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR PVC-P HOMOGENI o equivalent 3 m Gris Fosc - Longitud: 3 m. - Perfil de base: 80 mm. - Gruix: 3 mm. - Altura: 30 mm. - Ample: 30 mm. (P - 196)	15,99	722,000	11.544,78
15 PGE0-BT09	m	Subministrament i muntatge de perfil d'alumini que realitza la funció d'ànima del perfil de PVC-P flexible. Característiques tècniques: - PERFIL ALKORSOLAR o equivalent d'alumini 3 m - Longitud: 3 m. - Gruix: 2 mm. - Altura: 25 mm. - Ample: 20 mm. - Qualitat de l'alumini: EN6060 T6-AlMgSi 0,5 F22 (P - 197)	9,33	722,000	6.736,26
16 PGE0-BT10	m	Subministrament i muntatge de perfil d'alumini instal·lat sobre el perfil en sentit transversal mitjançant clips de fixació amb caragols autorroscants d'acer inoxidable. Característiques tècniques: - PERFIL RENOLIT ALKORPLUS MULTIFUNCION 81631-005 o equivalent d'alumini - Longitud: 6,20 m. - Altura: 54 mm. - Ample: 46 mm. - Producte inclòs en: DIT 602R/19 (P - 198)	20,53	1.433,000	29.419,49
17 K7A2BT02	m2	Subministrament i muntatge de barrera contra el pas de vapor d'aigua, afavorint la seva difusió, formada amb membrana de polietilè de baixa densitat en color blau, resistent a higrometrias elevades, conforme amb la Norma UNE-EN 13984. Característiques tècniques: - BARRERA DE VAPOR ALKORPLUS 81012 o equivalent, 0,25 mm 6,00 m x 25 ml. Blau - Densitat = 0,93 g/cm³ - Resistència a la traccion = 100 N/50mm - Allargament en trencament = 600%. - Producte inclòs en: DIT 602R/19 (P - 188)	2,44	930,050	2.269,32

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.02**	**115.110,23**

Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol	01	MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3	03	Façana administració

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KCZ2BT10	m2	Làmina adhesiva transparent de control solar Avery Lámina Solar R Silver 20 o equivalent, rollo de 152.4cm d'ample, color plata, col·locada per la cara exterior de l'envidrament (P - 190)	37,05	252,648	9.360,61
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.03**			**9.360,61**

Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol	01	MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3	04	Façanes tallers

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KADGBT11	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 310x208 cm, amb pany i clau, col·locada. Inclòs forat i bastiment. (P - 189)	3.800,63	3,000	11.401,89
2	E4475417	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (P - 2)	4,22	137,760	581,35
3	E89AQBP0	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (P - 25)	19,28	40,920	788,94
4	E898AAF0	m2	Pintat de parament vertical d'acer galvanitzat, amb esmalt martelé amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (P - 22)	16,83	50,000	841,50
5	E8659CHC	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (P - 19)	40,22	22,680	912,19
6	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 23)	5,55	222,680	1.235,87
7	E8981BA0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 20)	11,03	22,680	250,16
8	EAF8BT13	u	Conjunt de fusteria format per porta de fulla batent + fulla fixa superior + 2 fulles fixes laterals tipus Strugal serie 40 o equivalent. Alumini anoditzat. 2660x2700mm (P - 27)	1.649,12	3,000	4.947,36
9	EC1G47A6	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 33)	135,90	21,546	2.928,10
10	E844BT14	m2	Cel ras flotant de placa guix laminat de 12,5mm, amb subjecció al sostre amb amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 25 kg/m2, entramat ocult d'acer galvanitzat cada 600mm soldat a les bigues i amb suspenció del forjat mitjançant vareta de suspensió. (P - 18)	62,32	25,230	1.572,33
11	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 24)	6,45	525,230	3.387,73
12	EB12BT14	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer. Barana equivalent a l'existent. (P - 28)	203,92	2,000	407,84
13	E65223AY	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (P - 9)	66,41	22,680	1.506,18

PRESSUPOST

14	E89BCAK0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 26)	24,43	2,400	58,63
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.04**			**30.820,07**

Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol	01	MILLORA DE L'ENVOLUPANT
Titol 3	05	Accessos coberta i mitjans auxiliars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, per a seguretat i salut (P - 116)	0,11	8.687,520	955,63
2	H1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 115)	8,89	289,584	2.574,40
3	K12CBT77	d	Amortització diària de plataforma elevadora tisora elèctrica, de 8 m d'alçària màxima de treballl, de 227 kg de càrrega útil, 1425 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 180x76 cm. (P - 161)	83,60	30,000	2.508,00
4	KQN2BT69	u	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i cargols zincats: - Configuració vertical fixa. - Altura total 8 m. - Amb protecció dorsal, tram recte ample de sortida de 1,2m i sistema retràctil superior. - Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical de formigó prefabricat mitjançant fixacios químiques. (P - 191)	3.504,53	1,000	3.504,53
5	KQN2BT70	u	Escala d'accés vertical de Hymer o equivalent. Escala de construcció conforme a la norma DIN 18799/1. Estructura fabricada en alumini. Components d'unió i cargols zincats: - Configuració vertical fixa. - Altura total 6,38 m. - Amb protecció dorsal, tram recte ample de sortida de 1,2m i sistema retràctil superior. - Ancorada sobre suports específics de 210mm a parament vertical de formigó prefabricat mitjançant fixacios químiques. (P - 192)	2.889,19	3,000	8.667,57
6	KQN2BT71	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat galvanitzat (P - 193)	381,08	2,460	937,46
7	E4475417	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (P - 2)	4,22	1.500,000	6.330,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.05**			**25.477,59**

Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A

PRESSUPOST

Capítol 02 SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ

Titol 3 01 Producció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEH5MI01	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, RENDIMIENTO NOMINAL : 164,00 KW FRIO // 190,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica. (P - 35)	51.126,37	1,000	51.126,37
2	EEH5MI02	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, de RENDIMIENTO NOMINAL : 152,00 KW FRIO // 170,00 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica. (P - 36)	45.406,37	1,000	45.406,37
3	EEH5MI03	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, a 2 tubs, de RENDIMIENTO NOMINAL : 60,80 KW FRIO // 66,40 KW CALOR, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 4 compressors del tipus hermètic rotatiu i 2 circuits frigorífics independents, amb refrigerant R-32, amb bescanviador d'alumini de microcanal al costat de l'aire i bescanviador de plaques al costat de l'aigua, amb equip de bombament i amb dipòsit d'inèrcia tèrmica. (P - 37)	20.116,80	1,000	20.116,80
4	EF924P98	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 1 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 62)	19,38	57,500	1.114,35
5	EF924P99	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 2 1/2 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 63)	39,19	57,500	2.253,43
6	EF924P95	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 3 ´´, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 61)	51,15	57,500	2.941,13
7	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 64)	10,11	66,125	668,52
8	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 65)	12,41	66,125	820,61
9	EFQ33CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 66)	14,23	66,125	940,96
10	EN421697	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 94)	39,62	4,000	158,48

EUR

E 2023_168 Edifici CRBMC

PRESSUPOST

11	EN4216A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 95)	51,62	2,000	103,24
12	EN4216B7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 96)	61,77	2,000	123,54
13	EN4216D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 97)	76,77	2,000	153,54
14	EN8216D7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 103)	217,59	2,000	435,18
15	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 102)	167,05	2,000	334,10
16	EN8216A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 101)	132,85	2,000	265,70
17	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 107)	678,07	2,000	1.356,14
18	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 106)	397,25	2,000	794,50
19	ENC21030	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 108)	902,95	2,000	1.805,90
20	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 98)	584,44	1,000	584,44
21	EN713A45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=63, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 20 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 99)	995,13	1,000	995,13
22	EN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 100)	1.030,19	1,000	1.030,19

EUR

23	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 109)	36,20	1,000	36,20
24	ENE1A304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 110)	80,04	1,000	80,04
25	ENE1B304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 111)	154,48	1,000	154,48

TOTAL Titol 3 01.02.01 133.799,34

Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol	02	SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ
Titol 3	02	Distribució sala

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF11HE21	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 56)	128,66	57,500	7.397,95
2	EFQ33CRL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 67)	18,05	66,126	1.193,57
3	ENC21030	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 100 mm de diàmetre nominal i Kvs=190, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 108)	902,95	2,000	1.805,90
4	EN4216D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 97)	76,77	4,000	307,08
5	EEUE16K1	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 1500 l de capacitat, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 49)	3.573,05	2,000	7.146,10
6	EEU4U023	u	DIPOSIT D'EXPANSIO TANCAT DE 100 L DE CAPACITAT, DE PLANXA D'ACER I MEMBRANA ELASTICA, AMB CONNEXIO DE 1' DE D, COL.LOCAT ROSCAT (P - 48)	351,25	2,000	702,50
7	ENL2SEE1	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 250 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 15 kW a 1450 rpm, regulable amb variador de freqüència inclós, i connectada a MOD-BUS, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides (P - 113)	9.892,70	2,000	19.785,40
8	ENL2SED1	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 125 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 250 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 11 kW a 1450 rpm, regulable amb variador de freqüència inclós, i connectada a MOD-BUS, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides (P - 112)	9.675,34	2,000	19.350,68

E 2023_168 Edifici CRBMC

9	EEUIA001	u	PURGADOR AUTOMÀTIC D´AIRE, DE LLAUTÓ, PER FLOTADOR, DE POSICIÓ VERTICAL I VÀLVULA D´OBTURACIÓ INCORPORADA, AMB ROSCA DE 3/8´´ DE DIÀMETRE, ROSCAT (P - 50)	19,43	4,000	77,72
10	EEVC0801	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE INTERRUPTOR DE CABAL PER A LÍQUID . MUNTATGE ROSCA G 1´´ MASCLE. PRESSIÓ MÀXIMA 11 BAR. PALETA ACER INOXIDABLE AISI 316L. TEMP AMBIENT -40 A 85ºCPROTECCIÓ IP65. TEMP MÀXIMA FLUID 120ºC. MODEL: DBSF. MARCA: CONTROLLI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 55)	141,21	2,000	282,42
11	EEVC0003	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TE/TI + POC/B/6. MARCA: CONTROLLI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 54)	179,90	4,000	719,60

TOTAL Titol 3 01.02.02 58.768,92

Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol	02	SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ
Titol 3	03	Distribució fluids

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF912A8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 57)	22,85	11,500	262,78
2	EF912P8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 60)	28,67	18,400	527,53
3	EF912A8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 58)	35,10	46,000	1.614,60
4	EF912A8J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 59)	41,52	46,000	1.909,92
5	EFQ3U502	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/4, DE 9 MM DE GRUIX I 42 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT (P - 68)	8,58	46,000	394,68
6	EFQ3U602	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 1"1/2, DE 9 MM DE GRUIX I 48 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT (P - 69)	9,32	52,900	493,03
7	EFQ3U702	m	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A TUB DE DIÀMETRE 2", DE 9 MM DE GRUIX I 60 MM DE DIÀMETRE INTERIOR, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0º C DE 0,035 W/MºC, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT (P - 70)	10,68	52,900	564,97
8	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 93)	22,07	1,000	22,07

9	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 92)	15,95	1,000	15,95
10	ENC11020	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 105)	66,93	1,000	66,93
11	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 104)	60,96	1,000	60,96
12	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 106)	397,25	4,000	1.589,00
13	EN4216A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 95)	51,62	4,000	206,48

TOTAL Titol 3 **01.02.03** **7.728,90**

Obra 01 Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol 02 SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ
Títol 3 04 UTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEJTDC90	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 62,77 kW i bateria de calor de 38,27 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6 i F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor x DP125D30R0 - HU 03 260col.locada inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA 3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA 4 - VENTILADOR 5 - FILTRO 6 - SILENCIADOR 7 - HUMIDIFICADOR 8 - FILTRO 9 - SILENCIADOR 10 - VENTILADOR 11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS Marca DECACLIMA model GC 9.0 o similar (P - 43)	33.519,86	1,000	33.519,86
2	EEJTDC15	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 17500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 110,12 kW i bateria de calor de 68,22 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug	44.717,86	1,000	44.717,86

amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP205D40R0 - HU 03 265 col.locada

inclou els següents elements:

1 - RECUPERADOR ROTATIVO

2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA

3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA

4 - VENTILADOR

5 - FILTRO

6 - SILENCIADOR

7 - HUMIDIFICADOR

8 - FILTRO

9 - SILENCIADOR

10 - VENTILADOR

11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS

Marca DECACLIMA model GC 15.0 o similar (P - 40)

3	EEJTDC60	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 6500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 41.36 kW i bateria de calor de 25,66 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP125D30R0 - HU 03 260 col.locada inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA 3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA 4 - VENTILADOR 5 - FILTRO 6 - SILENCIADOR 7 - HUMIDIFICADOR 8 - FILTRO 9 - SILENCIADOR 10 - VENTILADOR 11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS Marca DECACLIMA model GC 6.0 o similar (P - 41)	26.919,86	1,000	26.919,86

4	EEJTDC75	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 8500 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 45 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament P 155/45 PS TB IR RAL9010 - EPS - Galvanizado, configuració en 2 plantes, bateria de fred 54,07 kW i bateria de calor de 33,75 kW, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies M6-F8 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia M6, amb recuperador rotatiu d'eficència superior al 75%, amb secció de refredament adiabàtic, 1 llança de vapor DP125D30R0 - HU 03 260 col.locada inclou els següents elements: 1 - RECUPERADOR ROTATIVO 2 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA 3 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA 4 - VENTILADOR 5 - FILTRO 6 - SILENCIADOR 7 - HUMIDIFICADOR 8 - FILTRO 9 - SILENCIADOR 10 - VENTILADOR 11 - EQUIP DE CONTROL MOD-BUS Marca DECACLIMA model GC 7.5 o similar (P - 42)	30.219,86	1,000	30.219,86

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.04**		**135.377,44**
Obra		01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A	
Capítol		02	SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ	
Titol 3		05	Difusió	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEJ61121	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 6,5 a 7,5 kW de potència frigorífica màxima i 6,5 a 7,5 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat (P - 39)	1.251,80	1,000	1.251,80
2	EEJ13811	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de planxa d'acer galvanitzat pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 8,4 kW de potència frigorífica màxima i 9,7 kW de potència calorífica màxima, de 165 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, muntat superficialment al sostre (P - 38)	874,39	1,000	874,39
3	EE51D0B0	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras (P - 34)	29,99	104,000	3.118,96
4	EEKEM004	u	SUMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE DIFUSOR MODULAR LINEAL DE TOBERA D'ALTA INDUCCIÓ, DE BASE CIRCULAR DE 100 MM DE DIÀMETRE, PER INJECCIÓ D'AIRE DES DE LA PARET O SOSTRE, PER EMPOTRAR A PRESSIÓ EN UN CERCLE DE 64	6,51	30,000	195,30

			MM DE DIÀMETRE, AMB TOBERA, REGISTRE, MARC DE MUNTATGE, DEFLECTOR I GUIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, MUNTAT EN CONDUCTE DE CARES CIRCULARS. MARCA MOVAIR MODEL TAD 060. (P - 46)			
5	EEK27KA7	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 44)	67,73	12,000	812,76
6	EEKDAH8G	u	Regulador de flux rectangular d'acer lacat, de 525x225 mm, regulació volumètrica, aletes múltiples oposades i muntat sobre un difusor rectangular (P - 45)	55,48	2,000	110,96
7	EEKQLA99	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 24 V i un parell motor de 5 Nm, de 500 mm de llargària, 500 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (P - 47)	197,27	1,000	197,27

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.05**		**6.561,44**
Obra		01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A	
Capítol		03	SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EHA1SJ01	u	Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 97,7 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira continua. Inclou elements de muntatge a sostre. ZT3I43O2 L3D I3O 3MTS. 4000K CRI90 DIF. OPAL DENSO BLANCO.INCL. XJ050025-J120 UNION CON DRIVER BL Difusor Opal Denso o 240 LED SMD de por tramo de 3 metros o Difusor de PC de deslumbramiento reducido que oculta los LEDS o LEDS de alto rendimiento o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia o Selector de fase externo o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión o Intensidad de la luz ajustable (DALI) (P - 88)	432,04	36,000	15.553,44
2	EHA1SJ02	u	Llumenera industrial per a línia contínua, autoportant, de LED amb difusor opal, LED 153,9 W de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer galvanitzat en calent pintat blanc, grau de protecció IP52, amb driver regulable, per a muntar superficialment a tira continua. Inclou elements de muntatge a sostre. ZT3H43T2 L3D H3T 3MTS. 4000K CRI90 DIF. TRANSPARENTE BLANCO.INCL. XJ050023-J165 UNION CON DRIVER BL Difusor Transparente o 240 LED SMD por tramo de 3 metros o Difusor de PC de gran eficiencia o LEDS de alto rendimiento o 3 Fases + N + Tierra + DALI + Emergencia o Selector de fase externo o Luz continua hasta 120 metros (42 unidades) con una sola acometida o Luz discontinua hasta 240 metros con una sola acometida o Conexión para accesorios (PLUG IN KIT) en cada unión o Intensidad de la luz ajustable (DALI) (P - 89)	432,04	44,000	19.009,76

3	EHT1B010	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió (P - 90)	104,21	4,000	416,84
4	EHV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat (P - 91)	1,51	227,700	343,83
5	EG315636	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 75)	5,23	423,200	2.213,34
6	EG62DG9K	u	Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (P - 78)	17,19	24,000	412,56
7	EH2LKCAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 25000 h, de forma circular, 12 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 40 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat (P - 87)	40,32	3,000	120,96

TOTAL Capítol 01.03 38.070,73

Obra 01 Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A

Capítol 04 INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG3121A6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 73)	11,43	51,750	591,50
2	EG3154C6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 3 x 95/ 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 74)	45,67	51,750	2.363,42
3	EG31F142	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 76)	1,29	1.030,400	1.329,22
4	EG31F166	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 77)	2,81	4.215,900	11.846,68
5	EG22H415	m	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE 25 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, LLIURE D'HALOGENS, AÏLLANT, NO PROPAGADOR DE LA FLAMA SENSE EMISSIÓ DE GASSOS TÒXICS O CORROSSIUS I DE BAIXA EMISSIÓ DE FUMS, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE > 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ > 320 N, APTE PER A TEMPERATURES DE FINS A 105°C I MUNTAT SOBRE SOSTREMORT (P - 71)	2,60	488,750	1.270,75
6	EG2DBGK7	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 72)	118,52	253,000	29.985,56
7	EGE2SJ32	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal d'entrada 100000 Wp, potència nominal de sortida 92000 W, tensió nominal d'entrada 230 V, rendiment màxim de 95 a 95,5%, grau de protecció IP-20, col·locat (P - 86)	9.598,82	2,000	19.197,64

8	EGE1SJ11	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 580 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 20,49%, col·locat amb suport inclós sobre teulada plana. (P - 85)	285,16	462,000	131.743,92
9	1GE1SJ01	U	elements de PROTECCIO a quadre elèctric principal segons esquema unifilar. Inclou aparamenta de protecció en alterna baixa tensió. Comptador de mesura de fotovoltaica. (P - 1)	4.182,66	1,000	4.182,66

TOTAL Capítol 01.04 202.511,35

Obra 01 Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A

Capítol 05 GESTIÓ INSTAL·LACIONS AMB SOFTWARE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG8PIS00	u	Programari per a ordinador compatible, per a control, visualització i accés a la xarxa pròpia del sistema, instal·lat (P - 80)	1.817,86	1,000	1.817,86
2	EG8PIS2U	u	Enginyeria, programació i posada en marxa de les instal•lacions de control i gestió tècnica incloses en aquest projecte. Esquemes de connexionat del control. Inclou el desenvolupament de forma consensuada amb l'enginyeria i la direcció d'obra de les necessitats de control específiques del projecte. Inclou la programació del control i la regulació de la producció energètica, la distribució i totes les automatitzacions d'interacció amb les instal•lacions de l'edifici. Comprovació dels connexionats previs a la posada en marxa. Disseny de les pantalles gràfiques i sinòptics de supervisió per l'SCADA implementat en el WebServer, que permetrà visualitzar temperatures de treball, valors de consum, alarmes tècniques, informes d'hores de funcionament, gràfiques on-line, valors de seguiment de producció,... Inclou la integració mitjançant el protocol Modbus RTU ó BACnet de les bombes da calor, integració del control de la UTA i dels analitzadors de xarxa elèctrica, comptatge d'energia tèrmica i sondes de CO2, sempre que disposin d'aquest protocol. Es considera que cada fabricant posarà en marxa la seva part i facilitaran tota la informació necessària per a la integració dels seus equips per part de ISTA. (P - 82)	7.480,00	1,000	7.480,00
3	EG8PIS10	u	Solució ISTA REDY PRC, de control composta per Estació de control autònoma modular programable ref. REDY PROCESS de la marca WIT, amb llicencia software ´´XL + intravision´´, WebServer Integrat, 256MB RAM, 8GB Flash,protocols Mbus, Modbus i Bacnet natius, dotada d'un port sèrie RS232, 2 ports sèrie RS485 per a la integració d'altres sistemes, port Extenbus ampliació. Alimentació principal 230Vca i auxiliar de 12Vcc, dotada de mòduls plug i un total de 21 entrades digitals, 21 sortides per relé, 8 entrades analògiques universals de 16 bits (Pt100, Pt1000, Ni1000, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA). Amb capacitat d'ampliació addicional d'entrades/sortides. Muntat en una base REDY P6 i una Ext P3. Disposa de programador horari anual, gestió de registres històrics de qualsevol senyal controlada, enviament d'alarmes. Inclou switch de 5 ports i bateria auxiliar 12Vcc. Tot això muntat en armari tipus HImel de 800x600x300, inclou transformador 230/24Vca, base endoll, bornes i elements de protecció (protector contra sobretensions, magnetotèrmic, int.diferencial general), 21 relés auxiliars. Totalment cablejat i amb les senyals disponibles en borner de connexió. Armari probat a origen i entregat en perfecte funcionament. (P - 81)	8.117,03	1,000	8.117,03
4	EG8LIS2K	u	Pasarel.la de comunicació Modbus RTU/TCP, dotada de la seva font d'alimentació, muntada en petitxa caixa de plàstic inclosa . (P - 79)	616,91	8,000	4.935,28
5	EEV23E00	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 52)	356,23	1,000	356,23

6	EEV23A00	u	Sonda de temperatura i d'humitat relativa ambient, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 51)	291,48	20,000	5.829,60
7	EEV25ACO	u	Sonda de qualitat d'aire ambient CO2, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 53)	291,92	12,000	3.503,04
8	EG8ZHD35	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x2x0,8 mm2 trenat i apantallat per parells, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat (P - 84)	1,52	1.150,000	1.748,00
9	EG8ZHD31	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 1x1,5 mm2 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, muntat en canalització i connectat (P - 83)	1,46	920,000	1.343,20

TOTAL Capítol 01.05 35.130,24

Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	01	Enderroc
Titol 4	01	Gestió interna de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 174)	25,49	55,200	1.407,05
2	F2422BT01	m3	Transport de terres o runa dins l'obra fins a contenidor, amb dúmper i ajudes manuals incos el temps d'espera i recorregut entre àmbits d'obra i c'arrega posterior a camió o contenidorde runes (P - 114)	13,92	55,200	768,38

TOTAL Titol 4 01.GR.01.01 2.175,43

Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	01	Enderroc
Titol 4	02	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 177)	7,60	25,630	194,79
2	K2RABT80	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus RAEE no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 160214 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 183)	24,20	8,000	193,60
3	K2RABT79	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 182)	0,00	7,600	0,00
4	K2RA64M0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 178)	0,00	5,030	0,00
5	K2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 179)	0,00	5,000	0,00
6	K2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 175)	184,61	26,334	4.861,52

7	K2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 176)	77,81	3,232	251,48
8	K2RABT81	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codis 160211, 160214 i 200121 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 184)	0,33	3.720,000	1.227,60

TOTAL Titol 4 01.GR.01.02 6.728,99

Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	02	Construcció
Titol 4	01	Gestió interna de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 174)	25,49	20,780	529,68
2	F2422BT01	m3	Transport de terres o runa dins l'obra fins a contenidor, amb dúmper i ajudes manuals incos el temps d'espera i recorregut entre àmbits d'obra i c'arrega posterior a camió o contenidorde runes (P - 114)	13,92	20,780	289,26

TOTAL Titol 4 01.GR.02.01 818,94

Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A
Capítol	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3	02	Construcció
Titol 4	02	Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 177)	7,60	18,780	142,73
2	K2RABT79	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 182)	0,00	1,185	0,00
3	K2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 179)	0,00	6,813	0,00
4	K2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 181)	0,00	7,820	0,00
5	K2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 180)	14,63	2,962	43,33
6	K2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 176)	77,81	2,000	155,62
7	K2RABT81	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codis 160211, 160214 i 200121 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 184)	0,33	30,000	9,90

TOTAL	**Titol 4**		**01.GR.02.02**			**351,58**
Obra			01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A		
Capítol			SS	SEGURETAT I SALUT		
Titol 3			01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 117)	6,80	15,000	102,00
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 120)	9,67	1,000	9,67
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 123)	16,15	5,000	80,75
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 124)	1,61	10,000	16,10
5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 125)	13,78	10,000	137,80
6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 126)	12,06	10,000	120,60
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 127)	1,21	10,000	12,10
8	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 128)	3,41	10,000	34,10
9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 132)	3,12	10,000	31,20
10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 135)	19,94	5,000	99,70
11	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 136)	47,88	3,000	143,64
12	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 137)	507,52	3,000	1.522,56
13	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 138)	236,48	3,000	709,44
14	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 139)	38,50	2,000	77,00
15	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 140)	26,23	5,000	131,15

16	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 118)	7,85	1,000	7,85
17	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 131)	8,79	10,000	87,90
18	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 130)	10,57	4,000	42,28
19	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 142)	20,02	4,000	80,08
20	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 143)	21,56	4,000	86,24
21	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 121)	12,18	4,000	48,72
22	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 119)	5,39	10,000	53,90
23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 141)	25,75	5,000	128,75
24	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 133)	42,39	4,000	169,56
25	H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 122)	15,05	4,000	60,20
26	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 134)	70,65	2,000	141,30
27	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 129)	2,96	10,000	29,60

TOTAL	**Titol 3**		**01.SS.01**			**4.164,19**
Obra			01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A		
Capítol			SS	SEGURETAT I SALUT		
Titol 3			02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 145)	9,86	350,030	3.451,30
2	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 144)	11,50	50,000	575,00

TOTAL	**Titol 3**		**01.SS.02**			**4.026,30**
Obra			01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A		

PRESSUPOST

Capítol SS SEGURETAT I SALUT

Titol 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 149)	66,00	12,000	792,00
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 150)	78,38	6,000	470,28
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 151)	70,13	6,000	420,78
4	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 152)	150,15	6,000	900,90
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 153)	67,29	14,000	942,06
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 154)	27,81	4,000	111,24
7	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 155)	34,65	2,000	69,30
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 156)	120,13	1,000	120,13
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 157)	68,20	1,000	68,20
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 158)	78,14	2,000	156,28
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 159)	50,06	1,000	50,06
12	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 160)	2,44	2,000	4,88
13	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 147)	35,30	5,000	176,50
14	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 148)	49,89	5,000	249,45
15	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 146)	3,30	164,440	542,65

TOTAL Titol 3 01.SS.03 5.074,71

Basterrechea - Tejada
arquitectes

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.00.01	Enderrocs	10.884,77
Titol 3	01.00.02	Desmuntatge instal·lacions	14.233,40
Capítol	**01.00**	**ENDERROCS I TREBALLS PREVIS**	**25.118,17**
Titol 3	01.01.01	Coberta administració	132.212,03
Titol 3	01.01.02	Coberta tallers	115.110,23
Titol 3	01.01.03	Façana administració	9.360,61
Titol 3	01.01.04	Façanes tallers	30.820,07
Titol 3	01.01.05	Accessos coberta i mitjans auxiliars	25.477,59
Capítol	**01.01**	**MILLORA DE L'ENVOLUPANT**	**312.980,53**
Titol 3	01.02.01	Producció	133.799,34
Titol 3	01.02.02	Distribució sala	58.768,92
Titol 3	01.02.03	Distribució fluids	7.728,90
Titol 3	01.02.04	UTA	135.377,44
Titol 3	01.02.05	Difusió	6.561,44
Capítol	**01.02**	**SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ**	**342.236,04**
Titol 3	01.GR.01	Enderroc	8.904,42
Titol 3	01.GR.02	Construcció	1.170,52
Capítol	**01.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**10.074,94**
Titol 3	01.SS.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	4.164,19
Titol 3	01.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	4.026,30
Titol 3	01.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	5.074,71
Capítol	**01.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**13.265,20**
			703.674,88

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.00	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS	25.118,17
Capítol	01.01	MILLORA DE L'ENVOLUPANT	312.980,53
Capítol	01.02	SUBSTITUCIÓ PRODUCCIÓ CLIMATITZACIÓ	342.236,04
Capítol	01.03	SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT	38.070,73
Capítol	01.04	INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA	202.511,35
Capítol	01.05	GESTIÓ INSTAL·LACIONS AMB SOFTWARE	35.130,24
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	10.074,94
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	13.265,20
Obra	**01**	**Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A**	**979.387,20**
			979.387,20

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost INTERVENCIONS TIPUS A	979.387,20
			979.387,20

E 2023_168 Edifici CRBMC

RESUM DE PRESSUPOST

EUR

Basterrechea - Tejada
arquitectes

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	979.387,20
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 979.387,20.....	127.320,34
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 979.387,20.....	58.763,23

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 1.165.470,77

21 % IVA SOBRE 1.165.470,77.....	244.748,86
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	1.410.219,63

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

un milió quatre-cents deu mil dos-cents dinou euros amb seixanta-tres cèntims