

Espai Públic

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CONTRACTE DE LES OBRES DEL PROJECTE PER A LA
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL
CENTRE DE SERVEIS AL TERME MUNICIPAL DE SANT BOI
DE LLOBREGAT

Expedient
900667_24

Equip
PSA 1



ÍNDEX DE VOLUMS

- o 900667_24.2.1 PCT OBRA_SBL-Centre serveis_VOL1_2
- o 900667_24.2.2 PCT OBRA_SBL-Centre serveis_VOL2_2



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :YN7ZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 1/149.



Títol del projecte PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT			
Tipus de projecte	PROJECTE D'EXECUCIÓ	Municipis afectats SANT BOI DE LLOBREGAT	
		Núm. de toms 1	Tom núm. 1
Documents que conté el tom	Document núm. 1: Memòria i annexes Document núm. 2: Plànols Document núm. 3: Plec de condicions Document núm. 4: Pressupost		
Redactors del projecte FRANCESC PUIG ESTEBAN ROSA ROMERO NAVARRO		GENER 2023	



PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT





INDEX

Document núm. 1: Memòria i Annexos

MEMÒRIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- Annex núm. 1 Topografia i replanteig (*)
- Annex núm. 2 Serveis afectats
- Annex núm. 3 Informació geotècnica (*)
- Annex núm. 4 Càlcul de l'estructura (*)
- Annex núm. 5 Protecció contra incendis (*)
- Annex núm. 6 Càlcul de les instal·lacions (*)
- Annex núm. 7 Certificació de l'eficiència energètica
- Annex núm. 8 Pla de control de qualitat
- Annex núm. 9 Aspectes ambientals
- Annex núm. 10 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció
- Annex núm. 11 Pla d'obra
- Annex núm. 12 Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 13 Instruccions d'ús i manteniment
- Annex núm. 14 Justificació de Preus
- Annex núm. 15 Fitxa resum de les característiques del projecte
- Annex núm. 16 Pla d'auscultació i contingència (*)

Document núm. 2: Plànols

- DG01 Emplaçament i situació
- DG02 Plantes i alçats estat actual
- DG03 Plantes i alçats estat proposta

Document núm. 3: Plec de condicions

- Condicions administratives
- Clàusules generals del Plec de Prescripcions Tècniques
- Plec de Condicions Tècniques Particulars

Document núm. 4: Pressupost

- Anidaments
- Estadística de partides
- Quadre de Preus núm. 1
- Quadre de Preus núm. 2
- Pressupostos Parcials
- Resum de Pressupost
- Pressupost General

(*) Plànol o punt no necessari per la definició del projecte





DOCUMENT 1

MEMÒRIA

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació : YN7ZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 5/149.



1.1 MEMÒRIA

1.1.1 IN INDEX DE LA MEMÒRIA

1.1 MEMÒRIA..... 1

1.1.1 IN INDEX DE LA MEMÒRIA..... 1

1.1.2 DG DADES GENERALS..... 2

1.1.3 DAE DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES..... 2

1.1.4 MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA..... 4

1.1.5 MD MEMÒRIA CONSTRUCTIVA DE LA INTERVENCIÓ EN FAÇANES..... 7

1.1.6 MN NORMATIVA APLICABLE..... 8

1.1.7 CN COMPLIMENT DE CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS..... 8

CN 1 FUNCIONALITAT..... 8

CN 2 SEGURETAT ESTRUCTURAL..... 8

CN 3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI..... 8

CN 3.1 SI 1 propagació interior..... 8

CN 3.2 SI 2 propagació exterior..... 8

CN 3.3 SI 3 evacuació d'ocupants..... 9

CN 3.4 SI 4 instal·lacions de protecció contra incendis..... 9

CN 3.5 SI 5 intervenció de bombers..... 9

CN 3.6 SI 6 resistència al foc de l'estructura..... 9

CN 4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ..... 9

CN 5 SALUBRITAT..... 9

CN 5.1 HS 1 protecció enfront la humitat..... 9

CN 5.2 HS 2 Recollida i evacuació de residus..... 11

CN 5.3 HS 3 Qualitat de l'aire interior..... 11

CN 5.4 HS 4 Subministrament d'aigua..... 11

CN 5.5 HS 5 Evacuació d'aigües..... 11

CN 5.6 HS 6 Protecció davant l'exposició al radó..... 11

CN 6 HESTALVI D'ENERGIA..... 11

CN 6.0 HEO LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC..... 11

CN 6.1 HE1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA..... 11

CN 6.2 HE2 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques..... 12

CN 6.3 HE3 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ..... 15

CN 6.4 HE4 CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER COBRIR LA DEMANDA D'ACS..... 15

CN 6.5 HES GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA..... 15

CN 7 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL..... 15

CN 8 ECOEFICIÈNCIA..... 15

CN 9 ENDERROCS I RESIDUS D'OBRES..... 15

1.2 ANNEXES A LA MEMÒRIA..... 15

1.2.1 AN1 Topografia i replanteig..... 15

1.2.2 AN2 Serveis afectats..... 15

1.2.3 AN3 Informació geotècnica..... 15

1.2.4 AN4 Càlcul de l'estructura..... 15

1.2.5 AN5 Protecció contra incendis..... 15

1.2.6 AN6 Càlcul de les instal·lacions..... 15

1.2.7 AN7 Certificació de l'eficiència energètica..... 15

1.2.8 AN8 Pla de control de qualitat..... 15

1.2.9 AN9 Aspectes ambientals..... 15

1.2.10 AN10 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció..... 16

1.2.11 AN11 Pla d'obra..... 16

1.2.12 AN12 Estudi de Seguretat i Salut..... 16

1.2.13 AN13 Instruccions d'ús i manteniment..... 16

1.2.14 AN14 Justificació de Preus..... 16

1.2.15 AN15 Fitxa resum de les característiques del projecte..... 16





1.1.2 DG DADES GENERALS

FITXA DADES GENERALS DEL PROJECTE

1. Títol Projecte /Núm. Expedient: **Projecte de les obres per a la rehabilitació energètica de les façanes del centre de serveis a Sant Boi de Llobregat (Exp 903490_22)**
2. Autor/s del Projecte: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA
3. Autor Estudi Seguretat i Salut: E-SCENTIA GLOBAL SLU
4. Administració que ha encarregat el treball: AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT
- 5 Departament/ Entitat receptora de l'obra: DIRECCIÓ DE SERVEIS DE L'ESPAI PÚBLIC
6. Tipus d'actuació: Edificació: REHABILITACIÓ
8. Emplaçament actuació: CARRETERA DE LA SANTA CREU DE CALAFELL NO. 33 – SANT BOI DE LLOBREGAT
9. Ús principal edifici: ADMINISTRATIU
11. Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs: 259.455.27€
12. Termini d'execució de l'obra: 5 MESOS
13. Classificació del Contractista: GRUP C--SUBGRUP 4- CATEGORIA 2
14. Període redacció Projecte: NOVENBRE 2023

1.1.3 DAE DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES

DAE 1 CONTROL QUALITAT

L'import pel control de qualitat de l'obra és de 2.625,93 € PEM, que representa un 1'46% del pressupost d'execució material de l'obra.

Donat l'import donat les despeses originades per aquest concepte van per compte del contractista, d'acord amb el que disposa la clàusula 41 del Plec de clàusules administratives generals (PCAG) per a la contractació d'obres de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, plec que l'AMB utilitza.

El pla de control de qualitat es presenta en annex diferenciat. ANNEX 8: Pla de control de qualitat.

DAE 2 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució de les obres és de 5 mesos.

El pla d'obra indicatiu amb previsió de temps i cost es presenta en annex diferenciat. ANNEX 11: PLANIFICACIÓ TEMPORAL.

DAE 3 TERMINI DE GARANTIA

El plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona indica que el termini de garantia s'establirà al plec de clàusules administratives particulars atenent a la complexitat i la naturalesa de l'obra i no podrà ser inferior a un any.

DAE 4 COSTOS MANTENIMENT

La valoració del costos de manteniment no s'han contemplat en aquest projecte.

DAE 5 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, és indispensable que l'empresari estigui degudament classificat si l'execució del contracte d'obres és igual o superior a un import de 500.000 euros.

Tot i així, es creu convenient, que per l'execució del contracte el licitador haurà d'estar en possessió de la següent classificació empresarial:

Grup C, subgrup 4, categoria 2

DAE 6 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Atès que segons l'article 128 del Reglamento general de contratos de la administración pública (RGLCAP) "la memoria tendrá carácter contractual en todo lo referente a la descripción de los materiales básicos o elementales que forman parte de las unidades de obra", cal indicar quines són les bases fixades per a la valoració de les unitats d'obra.

El càlcul de preus de les diferents unitats d'obra es farà segons l'art 130 del RGLCAP, tenint en compte els

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT

MEMÒRIA / 2





costos directes i indirectes, establint els indirectes en el percentatge del 5% sobre els costos directes, i també tenint en compte els articles 27 i 28 del ROAS.

Els bancs de referència dels preus aplicats són AMB 2022 i ITEC-BEDEC_2022_04

Es desenvolupà en annex diferenciat. ANNEX 14: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DAE 7 PARTIDES ALÇADES

Les bases fixades per al càlcul de les partides alçades seran principalment les bases de preus de l'ITEC amb la consulta puntual de preus a companyies, industrials i instal·ladors de dilatada experiència.

Es deixa constància en el plec de prescripcions tècniques particulars quines són les condicions d'abonament d'aquestes partides.

DAE 8 REVISIÓ DE PREUS

Es donarà compliment a l'article 103 de la Llei 9/2017 de Contractes de Contractes del Sector Públic.

Si s'escau considerar la revisió de preus, es farà quan el contracte s'hagi realitzat en almenys un 20% del seu import i hagi passat dos anys des de la seva adjudicació. Per tant, el primer 20% d'obra executada i els dos primers anys d'execució d'obra queden exclosos de la revisió.

DAE 9 PRESSUPOST

Resum del pressupost per capítols.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítol		Data: 01/03/23	Pàg.: 1
		Import	
Subcapítol	01.0R.01	Rehabilitació façanes	173.974,79
Capítol	01.0R	Sistema envoltant	173.974,79
Subcapítol	01.0R.01	Gestió residus obra	3.339,99
Capítol	01.0R	Gestió residus	3.339,99
Subcapítol	01.SS.01	Seguretat i salut	2.875,00
Capítol	01.SS	Seguretat i Salut	2.875,00
		180.189,78	
NIVELL 2 : Capítol		Import	
Capítol	01.0R	Sistema envoltant	173.974,79
Capítol	01.0R	Gestió residus	3.339,99
Capítol	01.SS	Seguretat i Salut	2.875,00
Obra	01	SBL CENTRE SERVEIS	180.189,78
NIVELL 1 : Obra		Import	
Obra	01	SBL CENTRE SERVEIS	180.189,78
			180.189,78

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT

MEMÒRIA / 3

Pressupost d'execució per contracte:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	180.189,78
13 % Despeses Generals SOBRE 180.189,78.....	23.424,67
6 % Benefici Industrial SOBRE 180.189,78.....	10.811,39

Subtotal

214.425,84

21 % IVA SOBRE 214.425,84.....

45.029,43

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE

€

259.455,27

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS CINQUANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)

DAE 10 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost per al coneixement de l'administració coincideix amb el pressupost per contracte donat que no es preveuen expropiacions, ni l'obra civil de serveis afectats, ni es supera el límit establert en els Plecs de Clausules Administratives i els Plecs de Condicions:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE..... 180.189,78 €

13,00 % DESPESES GENERALS..... 23.424,67 €

6,00 % BENEFICI INDUSTRIAL.....10.811,39 €

SUBTOTAL 214.425,84 €

21,00 % IVA 45.029,43 €

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE + IVA 259.455,27 €

El PRESSUPOST TOTAL PER CONTRACTE IVA INCLOS de les obres descrites en aquest projecte ascendeix a la quantitat de:

DOS-CENTS CINQUANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS (259.455,27 €)



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :YNTZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 8/149.

APROVAT



DAE 11 DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE

El projecte consta de 4 documents:

DOC 1 MEMORIA I ANNEXES

MEMORIA
ANNEXOS

- Annex núm. 2 Serveis afectats
- Annex núm. 7 Certificació de l'eficiència energètica
- Annex núm. 8 Pla de control de qualitat
- Annex núm. 9 Aspectes ambientals
- Annex núm. 10 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció
- Annex núm. 11 Pla d'obra
- Annex núm. 12 Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 13 Instruccions d'ús i manteniment
- Annex núm. 14 Justificació de Preus
- Annex núm. 15 Fitxa resum de les característiques del projecte

DOC 2 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- DG01 Emplaçament i situació
- DG02 Plantes i alçats estat actual
- DG03 Plantes i alçats estat proposta

DOC 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNQUES

Condicions administratives
Clàusules generals del Plec de Prescripcions Tècniques
Plec de Condicions Tècniques Particulars

DOC 4 PRESSUPOST

- Amidaments
- Estadística de partides
- Quadre de Preus núm. 1
- Quadre de Preus núm. 2
- Pressupostos Parcials
- Resum de Pressupost
- Pressupost General

DAE 12 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA

D'acord amb l'article 13 de la Llei 9/2017 de Contractes de Contractes del Sector Públic les obres es referiran a una obra completa, entenent per aquesta la susceptible de ser entregada al ús general, que és el nostre cas.

El projecte ha de contenir els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, inclosos les instal·lacions, i està subjecta a les instruccions tècniques que siguin de compliment obligatori.

1.1.4 MD MEMORIA DESCRIPTIVA

MD1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

L'objectiu del present projecte és descriure els treballs necessaris per la millora energètica de les façanes del Centre de Serveis, dotant-les d'aïllament tèrmic.

Les façanes a adequar s'ubiquen al Centre de Serveis, situada a la carretera de la Santa Creu de Calafell número 33, al municipi de Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Coordenades: 41.33304 N, 2.04377 E

La referència cadastral d'aquest edifici és 0163801DF2706C0001YO.

L'edifici es troba en una parcel·la d'uns 1.763 m2. I és d'ús administratiu, principalment.

Les obres consisteixen en l'adició d'aïllament a través d'un sistema tipus SATE per l'exterior de les façanes.

No suposen cap afectació a l'estructura.

Les obres afecten a més del 25% de l'envolupant de l'edifici.

Segons l'establert en l'article 232 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP), es consideren obres de reparació simple.

El projecte és un document simplificat, en virtut del punt 2 de l'article 233 de la LCSP:

"per als projectes d'obres de primer establiment, reforma o gran reparació inferiors a 500.000 euros de pressupost base de licitació, IVA exclòs, i per a la resta de projectes enumerats a l'article anterior, es pot simplificar, refondre o fins i tot suprimir algun o alguns dels documents anteriors en la forma que determinin les normes de desplegament d'aquesta Llei, sempre que la documentació resultant sigui suficient per definir, valorar i executar les obres que compregui."

MD2 AGENTS

- Propietat Ajuntament de Sant Boi de Llobregat
- Promotor Àrea Metropolitana de Barcelona
- Equip Redactor Àrea Metropolitana de Barcelona - Número expedient: 22/903490

Francesc Puig Esteban, arquitecte responsable PSA

Rosa Romero Navarro, arquitecta tècnica

Autor Estudi de Seguretat i Salut: Autor Estudi Seguretat i Salut: E-SCENTIA GLOBAL SLU

Daniela Ninova





MD3 INFORMACIÓ PREVIA

RELACIO DE PROJECTES O ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

No s'aporta cap altra documentació que no estigui contemplada en el contingut del projecte, donat que es tracta d'una millora en un edifici existent en quant a la solució de la façana.

ANTECEDENTS

Amb data 23 de febrer de 2021, s'aprova el "Pla de Sostenibilitat Ambiental als municipis de l'AMB" (PSA). EL PSA és un pla d'inversions que pretén impulsar projectes de desenvolupament compartit entre els ajuntaments i l'AMB per reforçar les polítiques de mobilitat urbana sostenible i adaptar-la als nous requeriments sorgits arran de la COVID-19, així com promoure la transició ecològica i energètica mitjançant, entre d'altres, inversions en la gestió de recursos –com l'aigua i l'energia– i residus municipals.

El 30 de juliol, el 02 d'agost, el 06 d'octubre, el 30 de novembre, el 03 i 09 de desembre de 2021 l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat va presentar diversa documentació i l'acceptació íntegra de la memòria i les directrius de gestió del Pla de Sostenibilitat Ambiental (PSA) aprovades definitivament en data 23 de febrer de 2021 per part de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i ha sol·licitat la inclusió d'unes actuacions per un import total de 5.218.864,00 €.

Englobat en el PSA, el Terme Municipal de Sant Boi de Llobregat ha previst l'execució de l'actuació "REHABILITACIÓ DEL CENTRE DE SERVEIS".

En data 23 de desembre de 2015, es produeix la compra venda de l'edifici Centre de Serveis, situat a la Carretera de Santa Creu de Calafell, Km 9,3, dins del Polígon Fonollar Sud-Bullidor de Sant Boi de Llobregat, passant a ser propietat de l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat.

L'edifici data de l'any 1967 segons El Cadastre, però no disposem de més informació que les intervencions que s'han fet a posteriori per millora i reforma del mateix.

Aquest edifici havia estat adquirit a l'any 1993 per CORESSA, empresa municipal de l'Ajuntament de Sant Boi, amb la voluntat de posar en funcionament un centre de serveis a disposició de les empreses de la zona industrial de Sant Boi i rodalies, amb un triple objectiu: cobrir el dèficit de serveis logístics, professionals i generals existents als polígons industrials; crear un marc de trobada entre administració local i mon empresarial i entre les mateixes empreses; i proporcionar un valor afegit per la instal·lació d'empreses al territori.

Durant els anys 1993 i 1994 es van dur a terme treballs de rehabilitació de l'edifici i condicionament dels accessos.

L'edifici del Centre de Serveis ofereix espais comuns, com ara la recepció informació, vestíbul i àrees comunes de gran qualitat. Auditori amb capacitat fins 106 persones (amb canó de projecció, sistema de megafonia i accés a Internet), Sala de reunions (amb capacitat fins a 20 persones, també amb accés a Internet).

Durant tot el dia hi ha servei de recepció, i es pot accedir als despatxos les 24 hores del dia mitjançant contrasenya. Es tracta doncs, d'un espai de referència per empreses i emprenedors de Sant Boi, i atès que fa més de 20 anys de l'última gran reforma, és necessari avançar en una millora de les infraestructures actuals,

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT

MEMÒRIA / 5

que suposaria una millora del confort de les persones que hi treballen o bé utilitzen les seves instal·lacions de manera esporàdica, a la vegada que crea un referent com a edifici que millora la seva eficiència energètica i les seves emissions de CO2, dins del municipi.

Es al 2016 que s'inicien les millores en quant a l'eficiència energètica dotant-lo d'un sistema de climatització i ventilació eficient, i canviant les fusteries existents (originals del 1967) per unes de millors prestacions, eliminant els problemes d'estanqueïtat i de pèrdues calorífiques. A banda d'aquestes actuacions energètiques també es va condicionar la seguretat en la coberta per manteniment de la maquinària exterior, i es va instal·lar una escala de sortida d'emergència exterior per complir amb la normativa contra incendis i de seguretat d'utilització.

PLANEJAMENT

El planejament que regula aquest àmbit és:

- Pla General Metropolità (núm. expedient 1976/000477), aprovat definitivament el 14/07/1976 i publicat en el BOP el 19/07/1976.
- Pla de millora urbana del sector Bra, recinte comprés entre la carretera de Barcelona, l'avinguda de la Riera Roja, passatge privat i el carrer d'Alacant (núm. expedient 2004/011885), aprovat definitivament el 19/05/2004 i publicat el 15/07/2004.
- Pla especial de conservació i millora del medi físic urbà: regulació de la implantació d'ús d'infraestructures de telecomunicacions (núm. expedient 2002/005783), aprovat definitivament el 16/11/2005 i publicat el 13/02/2006.
- Pla especial urbanístic per a línia subterrània de transport d'energia elèctrica simple, circuit a 220 kV, S.E. ZAL - S.E. nus viari (núm. expedient 2011/044403), aprovat definitivament el 13/12/2012 i publicat al DOGC el 27/03/2013.
- Modificació puntual de Pla general metropolità per a l'adaptació de la zonificació a la realitat existent als polígons industrials Fonollar-Sud Bullidor i Can Calderon (núm. expedient 2014/053444), aprovat definitivament el 04/11/2015 i publicat el 29/12/2015.
- 6a Modificació del Pla especial urbanístic d'ordenació d'usos urbans (núm. expedient 2017/062896), aprovat definitivament el 16/11/2017 i publicat al DOGC el 25/01/2018.

La totalitat d'aquest àmbit es troba en sòl urbà.

L'àmbit d'actuació està qualificat amb els següents sistemes:

- La qualificació de sistema viari bàsic (clau 5) està regulada pels articles 196, 197, 198 i 199 de les NN.UU. del Pla General Municipal Metropolità (1976/000477).

L'àmbit d'actuació està qualificat amb les següents zones:

- La qualificació de zona industrial (clau 22a) està regulada pels articles de les Ordenances específiques del document unitari del Pla de millora urbana del sector Bra, recinte comprés entre la carretera de Barcelona, l'avinguda de la Riera Roja, passatge privat i el carrer d'Alacant (2004/011885), pels articles 314, 348, 349, 350, 351 i 352 de les NN.UU del Pla General Municipal Metropolità (1976/000477).



En quant les servituds:

Servituds Aeronàutiques: l'àmbit del projecte queda complement dins de la servitud aeronàutica de 90-100 metres. Es poden veure afectades les noves construccions, instal·lacions o plantacions.

Les obres del projecte de rehabilitació del Centre de Serveis a Sant Boi de Llobregat per la millora energètica de les façanes, són compatibles amb el planejament vigent.

DADES EDIFICI EXISTENT

L'edifici del Centre de Serveis, està format per Planta Soterrani, Planta Baixa, Planta Primera i Planta. La forma, en planta, disposa d'un cos central, del que surten tres ales, de largades diferents. Els eixos de les tres ales es troben situats entre ells a 60°.

L'accés a l'edifici es fa a través del punt central que uneix les tres barres; en ell s'ubica el nucli de comunicacions verticals, amb una escala exempta central de fort protagonisme que comunica les 3 plantes, un gran passadís que l'envolta i distribueix a les tres barres, i l'ascensor que es situa discretament en una lateral.



El sistema estructural està format per una estructura metàl·lica de pilars i bigues, parets de càrrega, murs contenció formigó, i sostres unidireccionals de biguetà metàl·lica i revoltó ceràmic.

La Planta Soterrani, és diferent de les anteriors plantes, la seva estructura està formada per pilars i murs de contenció de formigó, disposa d'accés des del hall de la planta baixa, des del bar i una sortida d'emergència a carrer des de l'Auditori. L'espai es troba separat en dues zones, la corresponent a l'Auditori i la corresponent al bar. La Planta Baixa, és completament diàfana i permet fer les distribucions dels actuals locals i possibilita l'opció de fer noves propostes de distribució sense afectar l'estructura de l'edifici. S'hi ubica l'entrada i hall de l'edifici, amb una escala metàl·lica i de fusta suspesa en entramat metàl·lic, i des de l'entrada es pot accedir al bar, a un dels locals, a la Sala de Reunions, a l'ascensor i a les escales que condueixen a l'Auditori, ubicat en la planta soterrani. Les Plantes Primera i Segona, tenen les mateixes característiques constructives, també permeten

disposar d'espais diàfans atès que tota l'estructura va suportada sobre pilars metàl·lics, i tenen distribució de despatxos diferents, en funció dels espais que s'han anat llogant. L'accés a aquestes plantes es fa a través de l'escala central i l'ascensor, tots dos elements es troben situats al distribuïdor central.

En la façana posterior s'ha afegit una escala d'emergència metàl·lica.

Les façanes es divideixen en 2 parts, un sòcol majoritàriament de vidre i acer (alguns trams són opacs, acabats aplacats), sobre el que descansa la resta de la façana composta per una part opaca acabada amb enrajolat petit, tipus gresite, color clar, foradada per uns conjunts de finestres d'alumini allargades en les barres que formen la Y i unes balconeres de grans dimensions que marquen el nucli central de l'edifici.

La façana no disposa d'aïllament i pateix, en algun punt algun, desprendiments de l'enrajolat d'acabat. També es detecta l'envelliment del cel·las de fusta exterior a cota de planta baixa que caldrà substituir. Per contra les fusteries d'alumini de tot el perímetre són noves amb envindaments aïllats i els envindaments de la planta baixa s'observa que es troben en bon estat.

MD4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Centrem la descripció del projecte a les actuacions a executar.

Es concreta afegir l'aïllament per l'exterior de la façana, per millorar l'eficiència energètica, eliminant els possibles ponts tèrmics a través de pilars, sostres, etc, i aprofitant la inèrcia tèrmica del mur de la façana i evitant l'efecte de paret freda, millorant el confort tèrmic i l'estalvi econòmic i energètic, a més de no afectar a l'interior.

Per tal de rematar la façana per la part inferior, també es canviarà el cel·las de lamel·les de fusta, per renovar-lo i dotar-lo d'aïllament tèrmic.





S'estima intervenir en plantes primera i segona, mentre que la planta baixa no es toca, donat que més del 80% de la façana és una fusteria d'acer amb envidraments.

MD5 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

En relació amb la LOE i el CTE

El projecte proporcionarà les prestacions que li pertocuin segons CTE i la normativa d'aplicació, per garantir les exigències bàsiques del CTE amb relació als requisits bàsics de la LOE.

La definició d'aquestes prestacions s'indiquen a l'apartat 1.1.7 CN Compliment de CTE i d'altres reglaments i disposicions.

Els requisits principals segons la LOE que es garantiran seran els següents:

FUNCIONALITAT

- Utilització (*). No s'actua a l'interior ni es modifiquen les espais.
- Accessibilitat (*). No s'interfereix als accessos a l'edifici.
- Accés als serveis de telecomunicacions (*). No s'interfereix als accessos als serveis indicats.
- Facilitació als serveis postals (*). No s'interfereix amb les instal·lacions dels serveis postals.

SEGURETAT

- Seguretat estructural (*). No s'afecta a l'estructura.
- Seguretat en cas d'incendi (*). Es desenvolupa més endavant en apartat 1.1.7 d'aquesta memòria
- Seguretat d'utilització (*). No s'actua a l'interior de l'edifici.

HABITABILITAT

- D'higiene, salut i protecció del medi ambient (*). No s'actua a l'interior de l'edifici.
- Protecció davant el soroll (*). No aplica.
- Estalvi energètic i aïllament tèrmic. Es desenvolupa en apartat 1.1.7 d'aquesta memòria
- Altres aspectes funcionals (*). No aplica.

(*) requisits que no són d'aplicació en aquest projecte

Limitacions d'ús

No és d'aplicació en aquest projecte.

1.1.5 MC MEMORIA CONSTRUCTIVA DE LA INTERVENCIÓ EN FAÇANES

S'estima intervenir en les façanes d'obra ceràmica acabades amb gresite per l'exterior i trasdossades per l'interior amb un sistema d'enramat amb guix laminat, i en el cel·las exterior de fusta de la cota planta baixa.

MC1 TREBALLS PREVIS

S'instal·larà la bastida d'obra per procedir a l'enderroc de tots aquells elements necessaris per poder instal·lar posteriorment l'aïllament per l'exterior amb el sistema tipus SATE, tals com escopidors, llindes, remats, etc.

Es desmuntaran tots aquells elements que s'hagin de tornar a muntar, tals com els rètols dels comerços de la planta baixa, les plaques de carrer, instal·lacions i les plaques de senyalització, que interfereixin en els treballs a executar; un cop finalitzades les obres es tornaran a muntar al mateix lloc, o bé, es reubicaran.

S'arrencarà el gresite existent i el seu suport, deixant la superfície neta i preparada per la instal·lació del SATE.

També es procedirà a la modificació dels passamans i baranes dels forats d'obra per permetre absorbir els nous gruixos d'aïllament, si és necessari.

I finalment es desmuntarà el cel·las de la planta baixa de fusta per substituir per un de nou, i aprofitar per poder aïllar els voladus.





MC 4 SISTEMA D'ENVOLTANT I D'ACABATS EXTERIORS

AILLAMENT I ACABAT DE FAÇANES

Sobre la façana existent, d'obra ceràmica, s'aplicarà un sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de doble densitat no revestit, de densitat 70-120 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica ≥ 2.85 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment amb base de silicat potàsic, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. Es farà el retorn de brancals s'executarà amb planxes de 50 mm de gruix.

Un cop muntat l'aïllament es procedirà al remat del mateix amb el coronament de l'alçat, al voltant de forats d'obra en llindes i escopidors, i al remat inferior amb el nou cel ras de lamel·les de fusta.

CEL RAS DE FUSTA

Es disposarà d'un cel ras de lamel·les de fusta de pi temotractada acabades envernissades de 26 mm de gruix, i muntades amb perfil·lania d'acer galvanitzat, de perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locats cada 1.2 m i fixats al sostre, i peces especials de remat perimetral per millorar i garantir l'entrega per adaptar-se a la geometria de l'edifici.

Es disposarà en la part inferior del sostre i el lateral entre el sostre i el cel ras, per minimitzar el pont tèrmic, plaques semirígid·es de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica ≥ 1.765 m2·K/W, amb revestiment de paper kraft, col·locada amb fixacions mecàniques.

1.1.6 MN NORMATIVA APLICABLE

La normativa d'aplicació per a l'execució de les actuacions previstes al present projecte són:

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial Decret 450/2022, de 14 de juny, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Ordenances municipals i d'entitats públiques afectades.

- Normes UNE que siguin d'aplicació.

Normes EN que siguin d'aplicació. COMPLIMENT DE CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

S'adjunta annex amb llistat complet de normativa d'aplicació en edificació.

1.1.7 CN COMPLIMENT DE CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

CN 1 FUNCIONALITAT

No aplica en aquest projecte, per tractar-se d'una obra de conservació i manteniment que no altera les condicions funcionals existents.

CN 2 SEGURETAT ESTRUCTURAL

No aplica, per tractar-se d'una obra de conservació i manteniment que no suposa un augment de les càrregues sobre l'estructura de l'edifici existent.

CN 3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

CN 3.1 SI 1 propagació interior

No s'intervé, per tant no és d'aplicació.

CN 3.2 SI 2 propagació exterior

Segons el document SI 1, en quant a sectors d'incendi, no és d'aplicació aquest projecte, donat que no supera la superfície de 2.500 m2, i per tant tot l'edifici és un únic sector d'incendi.

En quant als materials proposats, principalment la llana de roca per la confecció del SATE, és un material que es col·loca fixat per l'exterior i ocupa més del 10% de la façana.

La llana de roca prescrita és un material amb una classificació de reacció al foc A1: no combustible, sense contribució al foc en grau màxim.





Aplicación

Aislamiento para sistemas compuestos de aislamiento térmico por el exterior (SATE) en fachadas.
Para obra nueva y rehabilitación.

Características Técnicas

Propiedad	Descripción		Norma
Densidad nominal (kg/m³)	120-70		EN 1602
Conductividad térmica W/(m·K)	0.035		EN 12667
Dimensiones (mm)	1200 x 600		
Reacción al fuego Euroclase	A1		EN 13501-1
Resistencia térmica (m²K/W)	Esesor (mm)	Resistencia térmica (m²K/W)	Resistencia térmica (m²K/W)
	50	1,40	4,00
	60	1,70	4,55
	80	2,25	5,10
	100	2,85	5,70
	120	3,40	
	T5		EN 823
Tolerancia de espesor (mm)	DS (70,90)		EN 1604
Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas			
Resistencia a la compresión (KPa)	CS (10Y)15 (15 KPa)		EN 826
Carga puntual (N)	PL (5) 200 (200 N)		EN 12430
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras	TR 7.5 7.5 KPa		EN 1607
Resistividad al flujo de aire	AF15 15		EN 29053
Resistencia al paso del vapor de agua	MU1 (μ = 1)		EN 12086
Absorción de agua a corto plazo (kg/m²)	WS (<1.0 kg/m²)		EN 1609
Absorción de agua a largo plazo por inmersión parcial (kg/m²)	WL (P) (< 3.0 kg/m²)		EN 12087

CN 3.3 SI 3 evacuació d'ocupants

No s'intervé, per tant no és d'aplicació

CN 3.4 SI 4 instal·lacions de protecció contraincendis

No s'intervé, per tant no és d'aplicació

CN 3.5 SI 5 intervenció de bombers

No s'intervé, per tant no és d'aplicació

CN 3.6 SI 6 resistència al foc de l'estructura

No s'intervé, per tant no és d'aplicació

No aplica, per tractar-se d'una obra de conservació i manteniment que no suposa alteració en les condicions de protecció contra incendi.

CN 4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

No aplica en aquest projecte, per tractar-se d'una obra de conservació i manteniment que no altera les condicions de seguretat d'utilització existents.

CN 5 SALUBRITAT

CN 5.1 HS 1 protecció enfront la humitat

Aplica en l'envolupant de l'edifici, cobertes i façanes, amb origen en eles precipitacions atmosfèriques, disposant dels mitjans per evitar la penetració sense produir danys.

Les façanes de planta primera i segona compleixen amb les exigències bàsiques establertes en el HS-1, protecció davant la humitat dels tancaments que estan en contacte amb l'aire exterior; s'adjunta fitxa justificativa.

Tenen les següents característiques:

FAÇANES

Grau de permeabilitat mínim: 3	Zona pluviomètrica: III
	Grau exposició al vent: V3
	segons terreny tipus IV
	clases entorn edifici E1
	zona edílica C

CONDICIONANTS SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA

Es preveu la instal·lació d'un sistema SATE per aïllar i impermeabilitzar la façana.

Segons la taula 2.7 els condicionants de la solució de façana amb revestiment exterior i grau de permaabilitat 3 son: R1+B2+C1

R1: disposa d'un revestiment exterior continu, de gruix entre 10 i 15 mm, amb l'adherència suficient per ser estable, permeable al vapor d'aigua

B2: disposa d'un aïllant exterior no hidròfil a la cara exterior de la fulla principal de 100 mm de gruix, compatible químicament i amb un acabat de morter diposat amb una armadura de malla de fibra.

C1: la fulla principal és existent i es tracta d'una paret de maó ceràmic de 15 cm de gruix

PUNTS SINGULARS

Juntes:



Les juntes de dilatació i treball que es disposin seran les específiques que recomani el fabricant.

Trobades facana amb estructura:

La fulla principal és existent i queda interrompuda pels forjats i pilars, i amb l'aplicació del SATE es passarà per davant del sistema d'aïllament, així com la malla de fibra i l'acabat.

Trobada façana amb fusteries:

Respecte l'entrega amb les fusteries existents es girarà l'aïllament en els brancals contra la fusteria i es segellarà. En quant als escopidors d'alumini seran substituïts els existents per uns de major longitud i mateixes característiques que absorbeixin el gruix del SATE i reculli la fusteria, amb una pendent cap al exterior de 10º com a mínim i amb goteró separat del parament 2 cm

Ampits i remats superiors facanes:

El remat serà d'alumini i es disposarà amb una pendent cap al exterior de 10° com a mínim i amb goteró separat del parament 2 cm.

NOTA: La resta de subsistemas no són d'aplicació.

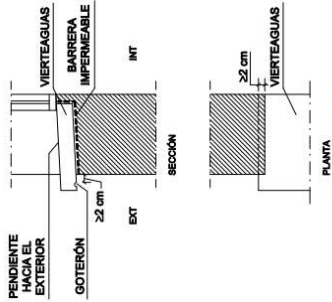


Figura 2.12 Ejemplo de vierteaguas

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)	
Façanes	✓
Migjeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES					Grau d'impermeabilitat
Zona Pluviomètrica ^{Taula 5}	II	III	IV	V	
Zona èdica					✓
			Tot Catalunya és zona èdica C		
Altura de cobrament de la façana sobre el terreny (m)		≤ 15	✓	18-40	41-100
Classe d'entorn ^{Taula 6}				E0	E1

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES						
FAÇANA CABA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada	No ventilada	Grau ≤ 5	B3+C1	
				Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	B2+C1+J1+N1	
			Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 5	B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada	No ventilada	Grau ≤ 5	B3+C1	
			alliment no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1	
			Grau ≤ 5	B3+C1		
			Grau ≤ 4	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 4	R1+B2+C1	
				Grau ≤ 5	R3+C1	
				Grau ≤ 2	R1+C1	
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1	
				Grau ≤ 5	R3+C1	B3+C1
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada	No ventilada	Grau ≤ 5	B3+C1	
			alliment no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R2+C1	
			Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1
			Grau ≤ 4	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	R2+B1+C1		
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS	✓
Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plans, amuntaments o plec de condicions segons correspongui.	



CN 5.2 HS 2 Recollida i evacuació de residus

No s'intervé, per tant no és d'aplicació.

CN 5.3 HS 3 Qualitat de l'aire interior

No s'intervé, per tant no és d'aplicació.

CN 5.4 HS 4 Subministrament d'aigua

No s'intervé, per tant no és d'aplicació.

CN 5.5 HS 5 Evacuació d'aigües

No s'intervé, per tant no és d'aplicació.

CN 5.6 HS 6 Protecció davant l'exposició al radó

Segons l'apèndix B del document bàsic HE 6 Sant Boi de Llobregat pertany als municipis de zona I.

Donat que el projecte que ens ocupa és una obra de reforma, que no modifica les condicions existents per augmentar la protecció front el radó, no és d'aplicació.

CN 6 HE ESTALVI D'ENERGIA

CN 6.0 HE0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

No és d'aplicació ja que tot i s'actua en més del 25% de l'envolupant tèrmica de la façana no es reformen les instal·lacions tèrmiques existents.

Dades ubicació: altitud de 30 m i zona climàtica C2

CN 6.1 HE1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Es d'aplicació a la part reformada (façanes) S'adjunta Fixa Justificativa.

DADES

Tipus d'intervenció:

☒ Canvi d'ús diferent al d'habitatge:

☐ Total de l'edifici

☐ Parcial

☒ Reforma que renova:

☒ > 25% envolupant tèrmica final

☐ ≤ 25% envolupant tèrmica final

☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús

equipament administratiu

Compacitat⁽¹⁾: m²/m²

Ús de l'edifici / entitat:

A

B

☒ C

D

E

Zona climàtica hivern:

A

B

☒ C

D

E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant:

CE3X, mitjançant un complement

☒ Transmissiïncia tèrmica dels elements de l'envolupant (U)

Transmissiïncia tèrmica dels elements:

U element W/m ² K	Transmissiïncia tèrmica màxima, W/m ² K	Zona climàtica d'hivern
		A B C D E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U _{we} , U _{se})	0.49 ≤	0.70 0.56 0.49 0.41 0.37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U _c)	≤	0.50 0.44 0.40 0.36 0.33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U _t)	≤	0.80 0.75 0.70 0.66 0.59
- Migjeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U _{int})	≤	2.70 2.30 2.10 1.80 1.80
- Obertures (U _o)*	≤	5.70
- Obertures de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana	≤	
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%	≤	

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

Coefficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K) ⁽²⁾

Coefficient global de transmissió màxim*, W/m²K

K envolupant W/m ² K	Zona climàtica d'hivern
	A B C D E
0.81 ≤	

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





EXIGÈNCIES

☒ Pemeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q100)

Pemeabilitat a l'aire de les obertures:
- Obertures de l'envolupant

Q100 obertures
m²h·m²

9

≤

27

27

9

9

9

Pemeabilitat a l'aire màxima, m²h·m²

A

B

✓

C

D

E

Zona climàtica d'hivern

La pemeabilitat del buit s'obindrà tenint en compte, si escau, el calaix de pensiana.

☒ Limitació de descompensacions

Transmissiància tèrmica de les particions interiors:

U element
W/m²K

horizontalis

verticalis

horizontalis

verticalis

≤

≤

≤

1,80

1,40

1,25

1,55

1,20

1,10

1,35

1,20

0,85

1,20

1,20

0,85

1,00

1,00

0,70

Transmissiància tèrmica màxima, W/m²K

A

B

✓

C

D

E

Zona climàtica d'hivern

☒ Limitació de condensacions, si escau

Verificació de l'exigència mitjançant:

CE3X, mitjançant un complement

Segons la taula 3.1.1c HE1 el valor límit de la transmissiància tèrmica serà de 0,49 (U) W/m2K

Façana prescrita				
Exterior	R [m2K/W]	e [m]	λ [W/mK]	U [W/m2K]
Arrebossat	0,03	0,02	0,8	
Aïllament tèrmic	2,94	0,1	0,034	
Arrebossat	0,03	0,02	0,8	
Paret de maó calat de 15 cm de gruix	0,22	0,115	0,512	
Enguixat	0,05	0,02	0,43	
Interior				
	3,26			0,31 < 0,49 W/m2K

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació : YN7ZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació : https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 17/1149.

APROVAT

Cel ras exterior		R [m2K/W]	e [m]	λ [W/mK]	U [W/m2K]
Interior					
Cel ras de fusta		0,14	0,026	0,18	
Aire		0,17	0,3		
Aïllament tèrmic		1,76	0,06	0,034	
Exterior					
		2,08			0,48 < 0,49 W/m2K

Shan introduït les dades dels tancaments, i les condicions tèrmiques i d'humitat de l'emplaçament, per poder fer el càlcul de les condensacions, i verificar que la solució de façana és correcta, donant com a resultat el CUMPLIMENT favorable. S'adjunten els càlculs i les gràfiques.

Informe de Condensaciones

Capital de provincia: Barcelona
Condiciones exteriores para el mes de Enero: T = 8,8 °C, HR = 73 %
Condiciones interiores: T = 20 °C, HR = 55 %

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS													
Tipos	C. superficiales		Pn < Psat,n		Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5				
	fRsi > fRsimin	fRsj	0.933	Psat,n	1124,477	2151,622	2162,043	2257,668	2279,452				
	fRsimin	0.56	Pn	873,341	899,582	952,064	1253,834	1285,323					
Nombre	e	ro	mu	R	U	Pvap	Psat	Cond.Acum					
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1450 < d < 1600	2	0.8	10	0.025	40	873,341	1124,477	0					
MW Lana mineral [0.031 W/mK]	10	0.031	1	3,2258	0.31	899,582	2151,622	0					
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1450 < d < 1600	2	0.8	10	0.025	40	952,064	2162,043	0					
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	11.5	0.512	10	0.2246	4.4522	1253,834	2257,668	0					
Enlucido de yeso d < 1000	2	0.4	6	0.05	20	1285,323	2279,452	0					
TOTALES	27.5			3.72	0.269								

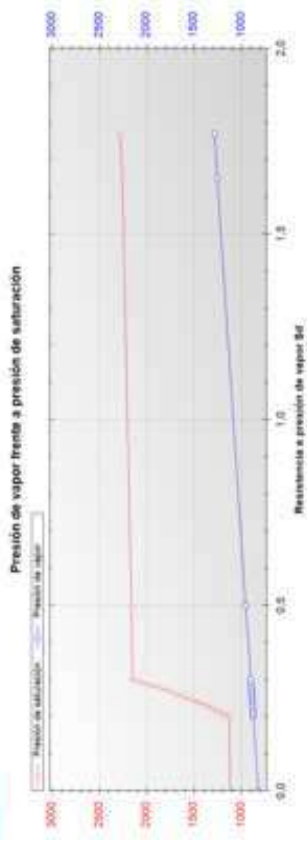
CUMPLE

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT

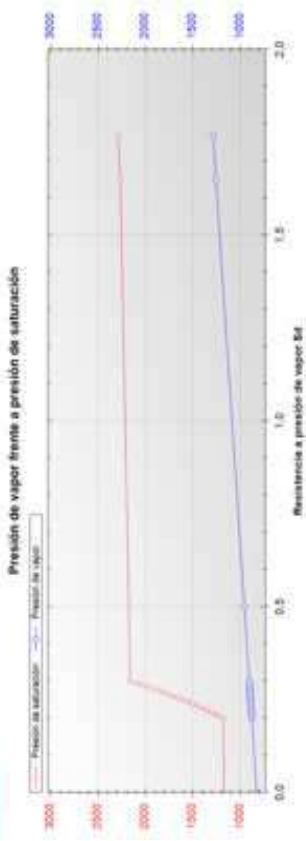
MEMÒRIA / 12



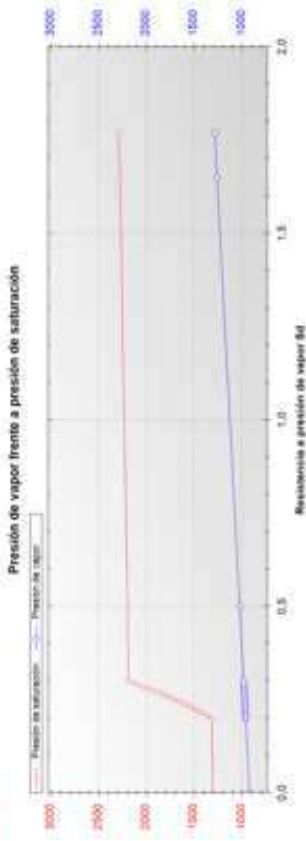
Gener



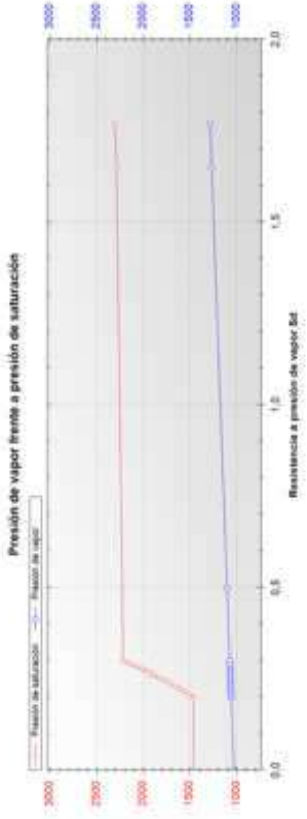
Febrer



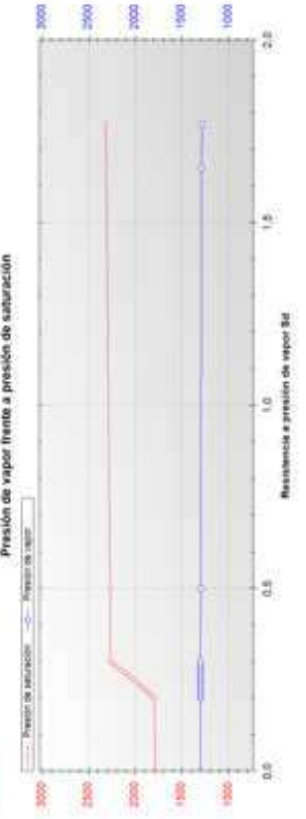
Mars



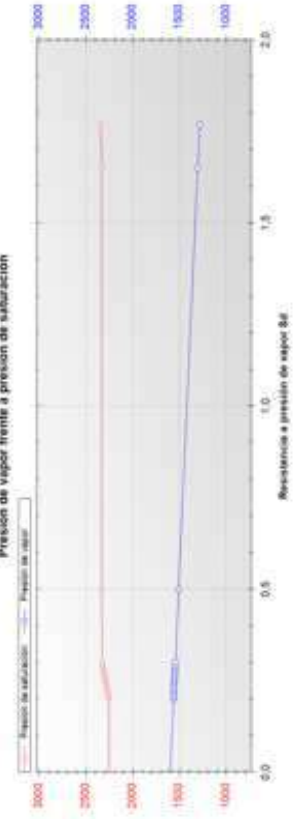
Abri



Maig



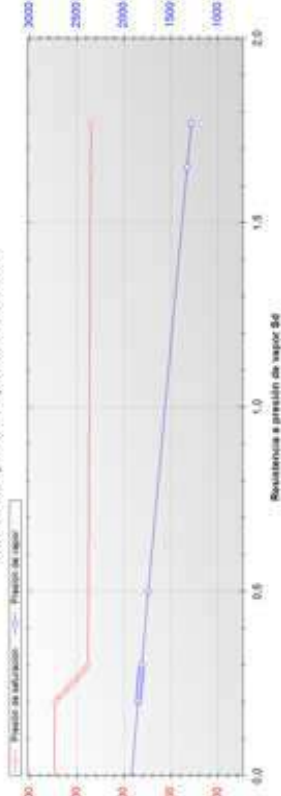
Juny





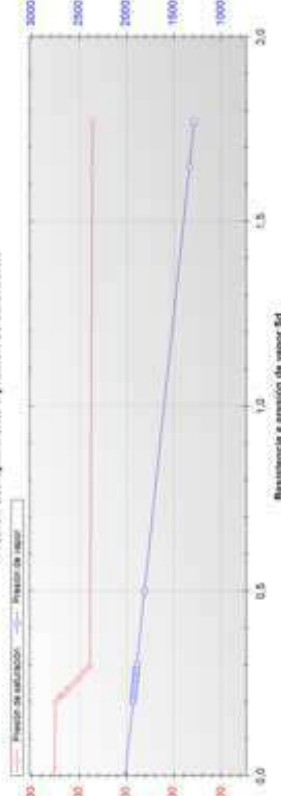
Juliol

Presión de vapor frente a presión de saturación



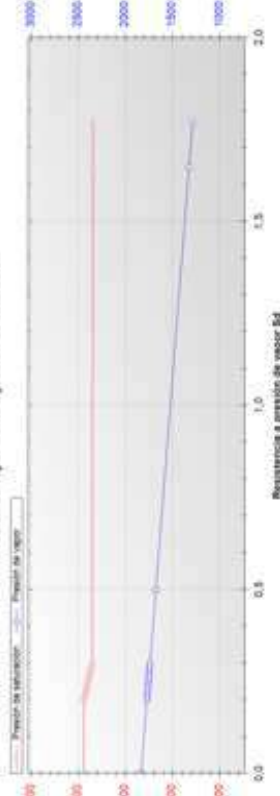
Agost

Presión de vapor frente a presión de saturación



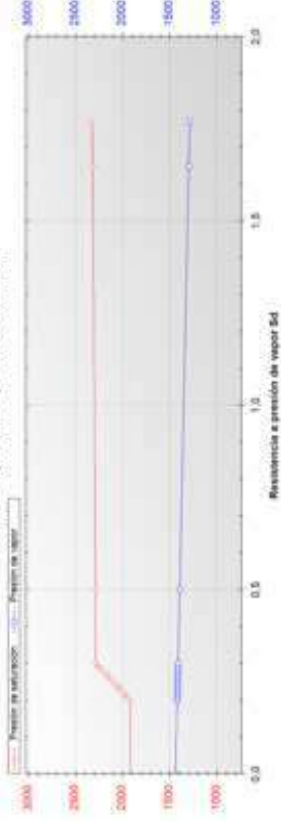
Setembre

Presión de vapor frente a presión de saturación



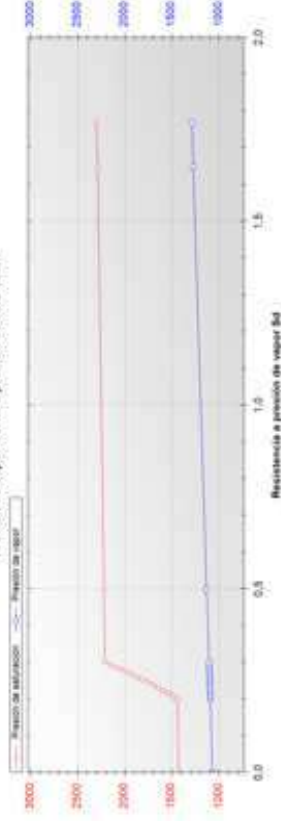
Octubre

Presión de vapor frente a presión de saturación



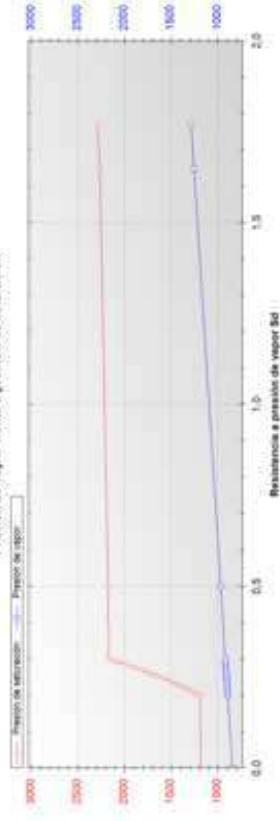
Novembre

Presión de vapor frente a presión de saturación



Desembre

Presión de vapor frente a presión de saturación





CN 6.2 HE2 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMQUES

No s'intervé, per tant no és d'aplicació.

CN 6.3 HE3 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

No s'intervé, per tant no és d'aplicació.

CN 6.4 HE4 CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER COBRIR LA DEMANDA D'ACS

No s'intervé, per tant no és d'aplicació.

CN 6.5 HES GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGÍA ELÈCTRICA

No és una reforma integral, per tant no és d'aplicació

CN 6.6 HE6 DOTACIONS MÍNIMES PER LA INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS

No és d'aplicació, no disposa d'una zona d'aparcament adscrita a l'edifici.

CN 7 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

No és d'aplicació per a obres de reforma o rehabilitació d'edificis existents.

CN 8 ECOEFICIÈNCIA

El Decret 21/2006, d'àmbit català és d'aplicació en edificis de nova construcció o de rehabilitació global de l'edifici, per tant no és d'aplicació en el projecte, que intervé de manera parcial.

CN 9 ENDERROCS I RESIDUS D'OBRES

La justificació del compliment del RD 105/2008 d'1 de febrer, que regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, i d'altres disposicions relacionades, es farà a l'annex AN10 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció.

1.2 ANNEXES A LA MEMÒRIA

1.2.1 AN1 Topografia i replanteig

Les actuacions previstes en aquest document es centren en l'edifici existent.

1.2.2 AN2 Serveis afectats

Les actuacions previstes en aquest document no es preveu que afectin cap servei existent.

1.2.3 AN3 Informació geotècnica.

No és d'aplicació.

1.2.4 AN4 Càlcul de l'estructura

No és d'aplicació.

1.2.5 AN5 Protecció contra incendis

No és d'aplicació.

1.2.6 AN6 Càlcul de les instal·lacions

No és d'aplicació.

1.2.7 AN7 Certificació de l'eficiència energètica

En aquest annex es recull la certificació energètica de la proposta i les millores.

1.2.8 AN8 Pla de control de qualitat

En aquest annex es recull el pla de control de qualitat, amb les llibres de característiques i requisits dels materials que es subministraran a obra (documentació de subministrament, distintius, certificats, etc.) i la relació de controls a realitzar per laboratori especialitzat per comprovació dels treballs i materials executats.

Les despeses derivades s'aplicaran segons especificacions de la clàusula 41 del Plec de clàusules administratives generals (PCAG) per a la contractació d'obres de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

1.2.9 AN9 Aspectes ambientals

En aquest annex es recullen els següents documents referents als requisits ambientals:

1. Compliment del protocol de sostenibilitat. Criteris:

1 Anàlisi d'alternatives i optimització del programa - No és d'aplicació.

2 Seguiment ambiental integrat

3 Manteniment i explotació eficients

4 Minimització de la demanda i del consum energètics – S'adjunten dades TCQ-GMA

5 Generació d'energia elèctrica per a l'autoconsum

6 Minimització del consum d'aigua potable - No és d'aplicació.





7	Minimització de la petjada de CO2	
8	Ús de materials amb ecoetiquetes I i II – S'adjunten fixes dels materials proposats.	
9	Conjunt higrotèmic	
10	Confort lumínic - No és d'aplicació.	
11	No ús de materials nocius per a les persones - No és d'aplicació.	
12	No ús de materials nocius per al medi ambient	
13	Increment de la infraestructura verda - No és d'aplicació.	
14	Contribució de la biodiversitat- No és d'aplicació.	
15	Gestió activa de l'aigua de pluja - No és d'aplicació.	
16	Reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització - No és d'aplicació.	
17	Reducció de l'efecte illa de calor als edificis	
18	Facilitats per als vehicles unipersonals sostenibles - No és d'aplicació.	
19	Infraestructura per al vehicle elèctric - No és d'aplicació.	

2 Llistat de consideracions ambientals

1.2.10 AN10 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció

En aquest annex es recull l'estudi de gestió de residus.

1.2.11 AN11 Pla d'obra

En aquest annex es recull el pla d'obres previst en 5 mesos per a l'execució dels treballs.

1.2.12 AN12 Estudi de Seguretat i Salut

En aquest annex es recull l'estudi bàsic de seguretat i salut de l'obra, que inclourà un import de 2.875,00 €

El promotor nomenarà un coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra. Així mateix, el Contractista haurà de redactar un pla de seguretat que presentarà al Coordinador de SS

1.2.13 AN13 Instruccions d'ús i manteniment

En aquest annex es recullen les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, d'acord amb la normativa d'aplicació i les característiques de l'edifici.

1.2.14 AN14 Justificació de Preus

En aquest annex es recull la justificació de preus del pressupost.

1.2.15 AN15 Fitxa resum de les característiques del projecte

S'adjunta la fitxa resum del projecte.

Signatura:

Francesc Puig Esteban, arquitecte responsable PSA
 Rosa Romero Navarro, arquitecta tècnica
 Barcelona, gener del 2023



Abril 2022

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figurei un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

- Color negre: legislació d'àmbit estatal
- Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
- Color blau: legislació d'àmbit municipal

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*normatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÁSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de 11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA. Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Oficina Consultora Tècnica

OCT COAC

mod-abr/2022

OCT COAC

mod-abr/2022

2/12



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació : YN7ZZ-RCDOK-Q3ZCJ

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 22/149.

APROVAT

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIE
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) | les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) | les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat
HS 1 Protecció enfront de la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus
HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua
HS 5 Evacuació d'aigües
HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) | D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions

Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) | la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) | la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) | la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) | les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) | D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
HE-0 Limitació del consum energètic
HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica
HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques
HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) | D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.



NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

- CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
 - CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
- CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
- CTE DB SE A Document Bàsic Acer
- CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
- CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
- CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
 - RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions.
- NCE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
 - RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
- CE Codi Estructural
 - RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural
- NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
 - O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

- CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
- CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al ruidó
- CTE DB HR Protecció davant del soroll
- CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica
- CTE DB SE AE Accions en l'edificació
- CTE DB SE F Fàbrica i altres
- CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 I SI 2, Annex F
- CTE DB SUA Seguretat d'utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
 - RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions.
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
 - D 135/95 (DOGC: 24/3/95) | les seves posteriors modificacions.
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
 - D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

- CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (ascensor accessible)
 - RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)
- Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (ascensor adaptat i practicable)
 - D 135/95 (DOGC 24/3/95) | les seves posteriors modificacions
- CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (ascensor d'emergència)
 - RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)
- Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
 - RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)
- Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
 - RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) | les seves posteriors modificacions
- Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
 - RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) | les seves posteriors modificacions
- Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
 - RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) | la seva posterior modificació
- Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
 - RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) | la seva posterior modificació
- Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
 - Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) | la seva posterior modificació
- Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
 - Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)
- S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
 - Instrucció 8/05 (DGE/MSI 07/07/2005)
- 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/754/2013 (DOGC 23/10/2013)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :Y7ZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 24/149.

APROVAT

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) | les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) | la seva posterior modificació

Reglamento d'equipos a presión. Instrucciones técnicas complementariés
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) | D1111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE 29/8/2007) | les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) | la seva posterior modificació

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) | D1111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) | D1111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

OCT COAC

mod-abr/2022

7/12



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :YNTZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació :https://qambito.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 25/1/49.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) | les seves posteriors i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productos relacionados con la energía
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) | la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementariás
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) | les seves posteriors i modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) | les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-IG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-IG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-IG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) | les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) | les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiu o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) | les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiu o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

OCT COAC

mod-abr/2022

8/12

APROVAT

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

- RD 1573/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació
- RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

- RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

- RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

- RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-IAT 01 a 09

- RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

- RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

- Resolución 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

- RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, S.LU.

- Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

- Instrucció 1/2015, de 12 de març 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)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

- Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

- RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol·l reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalants, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.



Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

- RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

- RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condiciones de las instalaciones d'il·luminació

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

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

- RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

- Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

- RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

- RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

- ITC/1644/2011, de 10 de juny, (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

- RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCEI

- RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

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

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) | les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) | les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomendacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) | les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) | les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) | les seves posteriors modificacions

OCT COAC

mod-abr/2022

11/12



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :YNTZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 27/1149.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) | les seves posteriors modificacions
Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) | les seves posteriors modificacions
Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

OCT COAC

mod-abr/2022

12/12

APROVAT



ANNEX 07

CERTIFICACIÓ DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT



CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

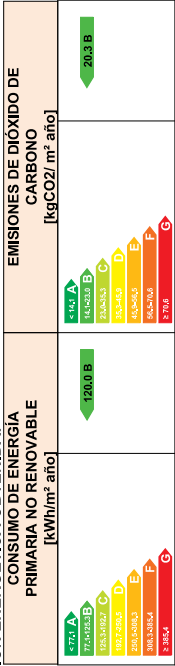
Nombre del edificio			
Centre serveis			
Dirección	CR SANTA CREU DE CALATELL 33		
Municipio	Sant Boi de Llobregat	Código Postal	08830
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1967
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastrales	0163801DF2706C0001YO		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
• Edificio Existente	
◦ Vivienda	• Terciario
◦ Unifamiliar	• Edificio completo
◦ Bloque	◦ Local
◦ Bloque completo	
◦ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ROSA ROMERO NAVARRO		NIF(NIE)	43695445E
Razón social	AMB	NIF	P0800258F	
Domicilio	CARRER NO. 62, 16-18 ZONA FRANCA			
Municipio	BARCELONA	Código Postal	08040	
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña	
e-mail:	rronero@amb.cat			
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTA TÉCNICA			
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEX/2.3			

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación 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: 01/12/2022

Firma del técnico certificador

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 [m²]	1992.0
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
FAÇANA N	Fachada	99.32	0.31	Conocidas
FAÇANA NE	Fachada	67.6	0.31	Conocidas
FAÇANA NO 1	Fachada	18.82	0.31	Conocidas
FAÇANA NO 2	Fachada	137.48	0.31	Conocidas
FAÇANA SO 1	Fachada	57.4	0.31	Conocidas
FAÇANA SO 2	Fachada	77.9	0.31	Conocidas
FAÇANA SE	Fachada	88.52	0.31	Conocidas
FAÇANA S	Fachada	99.32	0.31	Conocidas
FAÇANA E 1	Fachada	77.98	0.31	Conocidas
FAÇANA E 2	Fachada	27.36	0.31	Conocidas
Cubierta con aire	Cubierta	670.0	1.40	Por defecto
Muro con terreno	Fachada	493.78	2.00	Por defecto
CEL RAS DE FUSTA PB EXTERIOR	Suelo	155.0	0.43	Conocidas
FAÇANA O	Fachada	10.2	0.31	Conocidas



Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmítancia	Modo de obtención. Factor solar
FINESTRES NE	Hueco	42.16	2.80	0.59	Conocido	Conocido
FINESTRES SO	Hueco	42.16	2.80	0.59	Conocido	Conocido
FINESTRES NO	Hueco	59.16	2.80	0.59	Conocido	Conocido
FINESTRES SE	Hueco	59.16	2.80	0.59	Conocido	Conocido
FINESTRES S	Hueco	76.16	2.80	0.59	Conocido	Conocido
FINESTRES N	Hueco	76.16	2.80	0.59	Conocido	Conocido
BALCONERES NE	Hueco	17.16	2.80	0.59	Conocido	Conocido
BALCONERES O	Hueco	17.16	2.80	0.59	Conocido	Conocido
BALCONERES SE	Hueco	17.16	2.80	0.59	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equip-1	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		236.8	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equip-1	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		204.9	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	0.0
--	-----

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	8.77	1.75	500.00	Estimado
TOTALES	8.77			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	1992.0	Intensidad Baja - 12h



ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Baja - 12h
----------------	----	-----	-----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES		
< 14.1 A 14.1-23.0 B 23.0-35.3 C 35.3-46.9 D 46.9-58.5 E 58.5-70.6 F ≥ 70.6 G	20.3 B	CALEFACCIÓN		ACS
		Emissiones calefacción [kgCO2/m²·año]		Emissiones ACS [kgCO2/m²·año]
		5.39		0.00
				-
				ILUMINACIÓN
Emissiones globales [kgCO2/m²·año]		REFRIGERACIÓN		B
		Emissiones refrigeración [kgCO2/m²·año]		Emissiones iluminación [kgCO2/m²·año]
		4.64		10.30
				B

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m²·año
Emissiones CO2 por consumo eléctrico	20.33
Emissiones CO2 por otros combustibles	0.00
	40500.59
	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria 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		
< 77.1 A 77.1-123.5 B 123.5-192.7 C 192.7-260.3 D 260.3-336.4 E 336.3-405.4 F ≥ 395.4 G	120.0 B	CALEFACCIÓN		ACS
		Energía primaria calefacción [kWh/m²·año]	D	Energía primaria ACS [kWh/m²·año]
		31.79		0.00
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN
		Energía primaria refrigeración [kWh/m²·año]	B	Energía primaria iluminación [kWh/m²·año]
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m²·año]		27.42		60.81
		B		

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.

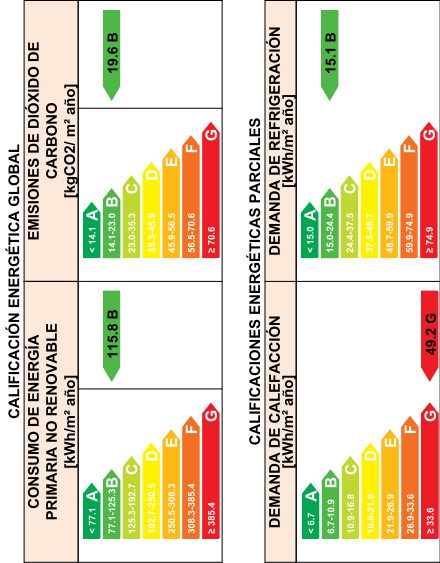
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 6.7 A 6.7-10.9 B 10.9-16.6 C 16.6-21.9 D 21.9-26.9 E 26.9-33.6 F ≥ 33.6 G		< 15.9 A 15.9-24.4 B 24.4-37.5 C 37.5-46.7 D 46.7-59.9 E 59.9-74.9 F ≥ 74.9 G	
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	
		28.8 C	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (solo ed. 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

M3: AFEGIR PROTECCIÓ SOLAR EN FUSTERIES AMB LAMEL·ES HORVER



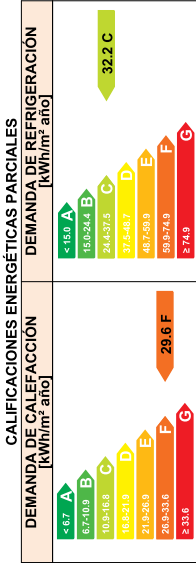
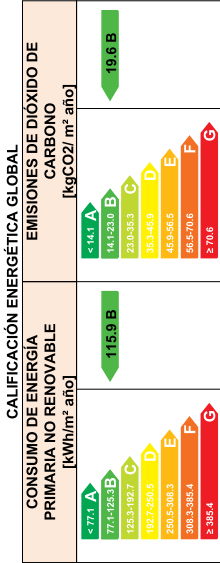
ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración	ACS		Iluminación	Total
	Valor	ahorro respecto a la situación de partida	Valor	ahorro respecto a la situación de partida	Valor	ahorro respecto a la situación de partida	Valor
Consumo Energía final [kWh/m²·año]	20.78	-27.7%	7.38	47.4%	0.00	-	59.28
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m²·año]	40.60	-27.7%	14.42	47.4%	0.00	-	115.83
Emissiones de CO2 [kgCO2/m²·año]	6.88	-27.7%	2.44	47.4%	0.00	-	19.62
Demanda [kWh/m²·año]	49.20	-27.7%	15.12	47.4%			

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA	
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)	
Coste estimado de la medida	
85000.0 €	
Otros datos de interés	

M1: ALLAR COBERTA



ANÁLISIS TÉCNICO

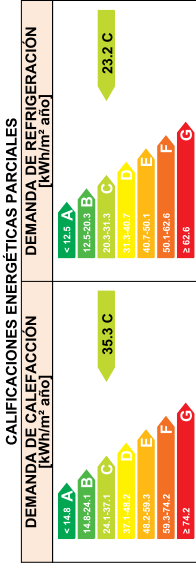
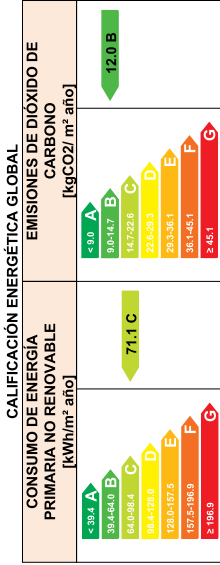
Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	12.48	23.3%	15.70	-11.9%	0.00	-%	31.12	0.0%	59.30	3.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	24.39	C	30.68	C	0.00	-	60.81	B	115.86	B
Emissiones de CO2 [kgCO2/m² año]	4.13	B	5.20	C	0.00	-	10.30	B	19.63	B
Demanda [kWh/m² año]	29.56	F	32.17	C	-11.9%					

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA	
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)	
Coste estimado de la medida 40000.0 €	
Otros datos de interés	



M2: INSTAL·LACIÓ PLAQUES FOTOVOLTAIQUES



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	25.42	-56.3%	14.64	-4.4%	0.00	-%	0.00	100.0%	36.37	40.8%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	49.68	C	28.82	C	0.00	-	0.00	-	71.07	C
Emissiones de CO2 [kgCO2/m² año]	8.42	B	4.85	C	0.00	-	0.00	-	12.04	B
Demanda [kWh/m² año]	35.31	C	23.20	C	19.3%					

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA	
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)	
Coste estimado de la medida 50000.0 €	
Otros datos de interés	

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	01/12/2022
COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR	
Amb aquesta actuació es preveu la rehabilitació parcial de l'envoltant, i en concret les façanes opaques de planta primera i segona. No s'actua sobre la façana de planta baixa ni sobre les forats exteriors de l'edifici ni sobre la coberta. En quant les instal·lacions es presenten com estimades, no conegudes.	
Amb la proposta de projecte s'aconsegueix una qualificació de l'edifici resultant de B amb un indicador de 20,10 kWhCO2/m2, millorant l'estat actual que amb l'anàlisi fet estava qualificat com a C amb un indicador de 35,0 kWhCO2/m2.	
Que tot i afegint un seguit de millores en quant aïllar la coberta, protegir els forats d'obra amb protecció solars i/o afegir una instal·lació de plaques fotovoltaiques no canviem de lletra però es milloren les característiques de consums i emissions.	
No s'aporta	DOCUMENTACION ADJUNTA

Número de registre
8NGHYL8H3

Normativa vigent construcció
NBE-CT-79

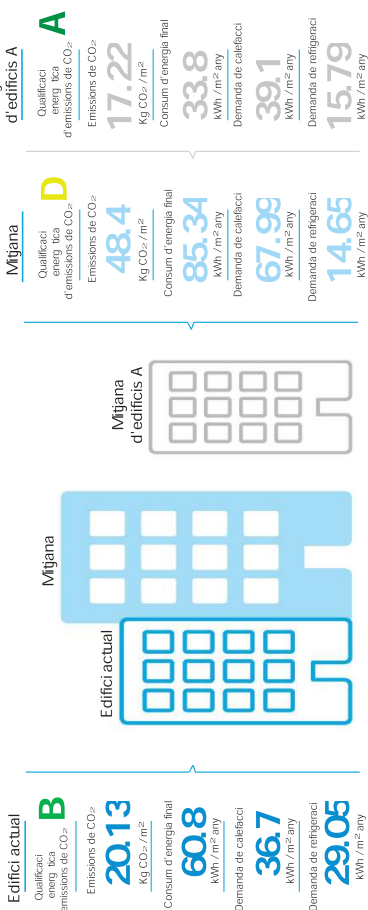
Referència cadastral
0163801DF2706C0001YO

Tipus d'edifici
Adreça
Municipi
C.P.
C. Aut. noma

Terciari / Oficines
Carrer SANTA CREU DE CALAFELL 33 Bloc: - Esc.: - -
Sant Boi de Llobregat
08830
Catalunya

M s'informa sobre rehabilitació energètica

Comparativa del consum d'energia final de l'edifici en relació a la mitjana d'edificis





ANNEX 08

PLA CONTROL QUALITAT

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT





1 FITXES DE CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, UNITATS D'OBRA

PROJECTE

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

PROJECTE

Rehabilitació Centre de Serveis

REF:

SBL CENTRE SERVEIS

LOCALITZACIÓ:

CARRETERA DE LA SANTA CREU DE CALAFELL no.33 - SANT BOI DE LLOBREGAT

PROJECTISTA:

AMB - PSA

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE SANT BOI DE LLOBREGAT

AUTOR PROGRAMA:

AMP-PSA

DATA:

17/11/2022

PROCESOS CONSTRUCTIUS		OBJECTE DE CONTROL
☐ PQ-0111 ENDERROCS	☐ PQ-1021 ENVANS DE MAO	
☐ PQ-0121 EXCAVACIONS	☐ PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	
☐ PQ-0122 REBLERTS		PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS*
☐ PQ-0127 RASES I POUS		PQ-12 ALLIAMENTS*
☐ PQ-0131 ESTREBDES I APUNTALAMENTS	☐ PQ-1311 ENRAJOLATS	
☐ PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUINA	☐ PQ-1321 APLACAT	
☐ PQ-0161 EXLUGADES I ESGOTAMENTS	☐ PQ-1331 ARREBOSSATS	
☐ PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	☒ PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFATS I MONOCAPES	
☐ PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	☐ PQ-1351 GUARNITS I ENLLUTS	
☐ PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	☐ PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE	
☐ PQ-0191 GESTIÓ DE RESIDUS	☐ PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER	
☐ PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	☒ PQ-1391 PINTURES	
☐ PQ-0213 SABATES	☒ PQ-13A1 TEXTITS	
☐ PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	☒ PQ-13B1 FALS SOSTRES	
☐ PQ-0215 MURS	☐ PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES	
☐ PQ-0216 PANTALLS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	☐ PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ	
☐ PQ-0217 PANTALLS PREFABRICADES DE FORMIGÓ	☐ PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC	
☐ PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	☐ PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES	
☐ PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	☐ PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE	
☐ PQ-021A PILOTS IN SITU	☐ PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU	
☐ PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	☐ PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)	
☐ PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	☐ PQ-14F1 VALS (URBANITZACIÓ)	
☐ PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	☐ PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA	
☐ PQ-0511 ESTRUCTURES METALQUES	☐ PQ-1531 PORTES	
☐ PQ-0501 PROTECCIÓ ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	☐ PQ-15P1 VIDRES	
☐ PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	☒ PQ-1611 BARANES	
☐ PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	☐ PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT	
☐ PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	☐ PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS	
☐ PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MACONERIA	☐ PQ-1741 DRENATGE	
☐ PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	☐ PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS	
☐ PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	☐ PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM	
☐ PQ-0831 TERRAT	☐ PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	
☐ PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	☐ PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACIÓ	
☐ PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	☐ PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	
☐ PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	☐ PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	
☐ PQ-0871 TEULADES DALIATGES LLEUGERS	☐ PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	
☐ PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	☐ PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ	
☐ PQ-0891 TEULADA DE SINTÈTICS	☐ PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA	
☐ PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	☐ PQ-2031 ENLLUMENAT	
☐ PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	☐ PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS	
☐ PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	☐ PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AGUA	
☐ PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGÓ	☐ PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA	
☒ PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	☐ PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC	
☐ PQ-0931 PARETS DE CARREUS	☐ PQ-2411 PAFALLAMPS	
☐ PQ-0941 PAREDATS	☐ PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS	
☐ PQ-0961 MURS CORTINA	☐ PQ-2621 ASCENSORS	
☐ PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	☐ PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS	
☐ PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	☐ PQ-2811 APARELLS SANITARIS	

* Els controls referents a les impermeabilitzacions i alliaments es troben als processos constructius corresponents.



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

09 - TANCAMENTS EXTERIORS
092- TANCAMENTS CERÀMICS
0921- TANCAMENT CERÀMIC

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives			Conformitat amb requisits tècnics										
			Fulles de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Documentació del marcatge CE	DITE	Altres	DPC	Segell, marca conformat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'adoneïtat tècnica
☐	0921	TANCAMENT DE MAONS CERÀMICS																
☐		Per categoria d'execució A:																
☐	0922	TANCAMENT DE BLOC CERÀMIC																
☐		Per categoria d'execució A:																
☐	0924	MAÓ CERÀMIC																
☐		Peces de categoria I																
☐		Per categoria d'execució A i B																
☐		Per categoria d'execució A																
☐	0925	BLOC CERÀMIC																
☐		Peces de categoria I																
☐		Per categoria d'execució A i B																
☐		Per categoria d'execució A																
☐	099	MATERIAL D'UNIO DE PECES																
☐	0991	MORTER PER RAM DE PALETA																
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyals																
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.																
☐		Per categoria d'execució A:																
☐		Per categoria d'execució B:																
☐		Ciment comú per morters																
☐		Aïds i fillors de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes																
☐		Calç per construcció																



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives			Conformitat amb requisits tècnics										
				Fulles de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE	DPC	Garantia conformat a			Assaigs s./norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Filtre característiques tècniques	Avaluacions d'idoneïtat tècnica			
								Segell, marca conformat	CCRR	Homologació					Marca AENOR "N"		
☐	0992	ADDITIONS PER MORTERS DE RAM DE PALETA															
☐		Additius per morters de ram de paleta.															
☐	09A	AÏLLANTS TERMICS PER FAÇANES															
☐	09A1	Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com faldres, mantles, plafons o planxes.															
☐	09A2	Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.															
☐	09A3	Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície															
☐	09A4	Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurat (PIR)															
☐	09A5	POLIURETANS PRODUCTES IN SITU															
☐		Per quan ni fabricant ni aplicador tenen segell de qualitat (situació A)															
☐		Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador sí (situació C)															
☐		Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (situació B)															
☐		Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat (situació D)															
☐		Per totes les situacions (A, B, C, D)	dt														
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecte; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ															

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
-
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- <i>Abans del subministrament del PEIS:</i> Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- <i>Durant els subministraments dels PEIS:</i> Fulls de subministrament; albarans, etiquetes.
- <i>Acabat el subministrament dels PEIS:</i> Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	092Z	CONDICIONS PREVIES		
☐	092Z	DISPOSICIÓ DELS BLOCS		
☐	092Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER	Organolèptic	
☐	092Z	ESTABILITAT	Per fabrica, segons categoria d'execució:	
☐	092Z	VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT	Categories A i B:	
☐	092Z	ESTANQUEITAT	Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor.	- Per planta - Cada 100 m².
☐	092Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	092Z	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	092Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	092Z	CONSIDERACIONS DAVANT DEL FOC		
☐	092Z	PLOM, PLANOR		

* Unitats d'inspecció per cada lot.
** Prescrit a CTE, DE SE-F.

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
-
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO	☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI	☐	NO	☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI	☐	NO	☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:				

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0921	TANCAMENT CERÀMIC	Organolèptic	- Cada planta
☐				

* Unitats d'inspecció per cada lot.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars				
-				
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):				
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.				
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.				
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora				
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?				
	SI	☐	NO	☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?				
	SI	☐	NO	☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?				
	SI	☐	NO	☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:				

Comentaris:



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13- ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
134- ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES
1341- ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA
RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives			Conformitat amb requisits tècnics																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			Fulles de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	Altres	DPC	Garantia conformat a Norma producte																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
											Segell, marca conformat	CCRR	Homologació																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
☐	1341	ESTUCAT, ESGRAFIAT I MONOCAPA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

Documents per la recepció dels PEIS:  obligatori  voluntari  Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
- Pautes sobre freqüència del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS:
Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS.:
Fulles de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabar el subministrament dels PEIS.:
Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS, Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoriza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
	☐ PE-1345	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: neteja i grau d'humitat	- cada 100m² en paraments verticals, - cada 50m² en sostres.
	☐ PE-1345	ESTAT DEL SUPORT		
	☐ PE-1345	DOSIFICACIÓ DEL PRODUCTE	Dosificació, espessors, acabats. Compliment de les especificacions tècniques del fabricant	
	☐ PE-1345	APLICACIÓ DEL PRODUCTE		
	☐ PE-1345	MESTRES	GRUX I PLANOR	
	☐ PE-1345	GRUX I PLANOR		
	☐ PE-1345	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
	☐ PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1341	ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA	Aspecte acabat, planor	- cada 100m ² en paraments verticals.
☐	PA-			- cada 50m ² en sostres

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
139- PINTURES
1391- PINTURA

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives			Conformitat amb requisits tècnics					
			Fulles de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant.	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	Documentació del marcatge CE	DTE	Altres	DPC	Segell, marca conformitat	Garantia conformitat a Norma producte	
												Homologació	Marca AENOR "N"
☐	1391	PINTURA											
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua											
☐													

Documents per la recepció dels PEIS:



obligatoris



voluntaris



Altres per verificar el compliment d'exigències

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS:
Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS:
Fulles de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabat el subministrament dels PEIS:
Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS, Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

Persona física responsable per part de la Constructora:

Sr./a:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-139Z	CONDICIONS PREVIES		
☐	PE-139Z	ESTAT DEL SUPORT	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment,	
☐	PE-139Z	PREPARACIÓ DE LA PINTURA	aspecte, color..., estat del suport, sistema d'aplicació,	
☐	PE-139Z	APLICACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	ASPECTE ACABAT	Control del 20% de l'execució	- Cada planta
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

- Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐

SI☐NO☐

SI☐NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements	.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

☐

metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre.
Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23
Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol·licitud de certificat de l'aplicador dels gruixos aplicats.

- Un lot per cada tipus d'element pintat

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

- Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐NO☐

SI☐NO☐

SI☐NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

- 13- ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
13B- FALS SOSTRES
13B1- FALS SOSTRE

RECEPCIÓ DE PEIS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives			Conformitat amb requisits tècnics			
				Documentació del marcatge CE	Control producció fàbrica	DTE	Altres	DPC	Segell, marca conformat	Homologació
			Garantia del fabricant	Declaració de conformat	Certificat "CE"					Marca AENOR "N"
			Fuils de subministra, etiquetat:							
☐	13B1	FALS SOSTRE								
☐		Sostres suspesos (Kits)								
☐	13B2	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ								
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat...								
☐	13B3	SISTEMA DE FIXACIÓ								
☐		Adhesius a base de guix per pladons de guix								
☐		Adhesius a base de guix per a allament tèrmic-acústic de pladons de compost i plaques de guix								
☐	13B4	ELEMENT DE CUBRICIÓ								
☐		Pladons compostos lleugers autoportants per a us com envans i sostres								
☐		Peces de guix per a sostres suspesos,								
☐		Plaques de guix laminat, Cartó-guix per a sostres, envans i revestiments								
☐		Material en guix fibros								
☐		Plaques d'escalada per a sostres								
☐		Plaques de guix laminat de processament secundari, Cartó-guix per sostres, envans i revestiments								
☐	13B	ELEMENTS COMPLEMENTARIS								
☐		Molures de guix prefabricades								
☐		Material de juntes per a planxes de guix laminat, Cartó-guix per a sostres, envans i revestiments								
☐										
☐										

Documents per la recepció dels PEIS:

obligatoris

voluntaris

Altres per verificar el compliment d'exigències

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- <i>(si s'estableixen)</i>
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEIS:
Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
- Durant els subministraments dels PEIS :
Fuils de subministrament, albarans, etiquetes.
- Acabar el subministrament dels PEIS.:
Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-13BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic:	
☐	PE-13BZ	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ	Estat del suport, estructura de suspensió, travaments,	
☐	PE-13BZ	FIXACIÓ DEL FALS SOSTRE	estat de les plaques, resolució de juntes, o gruixos de guarnits (sostres continus)...	- Cada planta
☐	PE-13BZ	COL·LOCACIÓ/EXECUCIÓ DE L'ELEMENT DE CUBRICIÓ		
☐	PE-13BZ	ASPECTE ACABAT	Un control cada 20m² (no menys d'un per local)	
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- <i>(si s'estableixen)</i>
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CITE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI

SI

SI

☐

☐

☐

NO

NO

NO

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-13B1	ASPECTE ACABAT	inspecció visual: planor, nivell, aspecte.	- Cada planta.
☐	PA-		Control del 100% dels fals sostres	

* Verificacions i/o proves per lot

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (GTE Art.7.3.):

☐

- Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐

- Verificacions de Entitat de Control de l'edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

☐

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?☐

SI

SI

SI

☐

☐

☐

NO

NO

NO

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU, CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Rehabilitació Centre de Serveis	Ref.:	SBL CENTRE SERVEIS	Autor:	AMP-PSA
-----------	---------------------------------	-------	--------------------------	--------	---------

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI☐ NO☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI☐ NO☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐ NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1611	BARANA	Resistència ⁽¹⁾	Per tipus de barana

* Verificacions i/o proves per lot
- ⁽¹⁾ En cas de dubtes sobre la resistència de la barana
Resistència de la barana d'acord a l'apartat 3.2.1.1. del DB SE-AE 3.2: (segons DB SUA-1 3.2.2)
Categoría d'ús C3, C4, E, F; força horizontal 1,6 kN/m.
Resta de casos, força horizontal 0,8 kN/m.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- ~~(si s'estableixen)~~

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.

☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?

SI☐ NO☐

- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?

SI☐ NO☐

- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?

SI☐ NO☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:





2 OPERACIONS DE CONTROL

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT



RESUM DEL PLA DE CONTROL

RESUM DEL PLA DE CONTROL Data: 03/03/2023 Pag.: 1

NIVELL 3: Subcapítol				
Subcapítol	01.0R.01	Rehabilitació Iapenes	173.974,79	1.51
Capítol	01.0R	Sistema envoltant	173.974,79	1.51
Subcapítol	01.GR.01	Gestió residus obra	3.339,99	0,00
Capítol	01.GR	Gestió residus	3.339,99	0,00
Subcapítol	01.SS.01	Seguretat i salut	2.875,00	0,00
Capítol	01.SS	Seguretat i Salut	2.875,00	0,00

NIVELL 2: Capítol

Capital	01,OR	Sistema enivalent	173,974,79	2,625,83	1,51
Capital	01,GR	Gestio residus	3,339,99	0,00	0,00
Capital	01,SS	Seguretat i Salut	2,875,00	0,00	0,00
Altres	01	SBL CENTRE SERVEIS	180,189,78	2,625,83	1,46

NIVELL 1: Obra

Otra	01	SBL CENTRE SERVICES	180,189.78	2,625.83	1.46
Otra	01		180,189.78	2,625.83	1.46

A DE CONTROL DE QUALITAT									
Operacions de Control									
SBL CENTRE SERVICES		01	Sistema envoltant		01	Rehabilitació façanes		01	RFR.01
Docipil									
PCE-RJMS									
Sistema d'alimentament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de doble densitat no reventil, de densitat 70-120 g/cm ³ , de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/(m·K); i resistència tèrmica >= 2,85 m ² ·K/W, col·locada amb fixadors mecànics, de densitat 200 g/cm ³ , amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pas mínim de 160 g/m ² embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (CC) de ciment amb base de silicat polsàtic, de densitat 1250 g/cm ³ . CSF-VI segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat lls, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport, B2-R3 segons CTE/DB-HS (P - 14).									
919,560		m ²							
PAE-RXOX									
Cat sal de balles de fusta de pi termocuradats acabades envernissades de 26 mm de gruix, muntat amb perfil·lats d'acer galvanitzat, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant varietas de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitents col·locats formant retícula, indos peçes especials de remat permetretal, a més de 3 m d'alçada (P - 15)									
185,000		m ²							
JÀ11210C									
Determinació de l'estanqueïtat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 / UNE-EN 12208		Resultat		Preu		Import		Unitat	
		2,00		1.199.29		2.398.58		2	
								0,000	
								1,000	
								Estadístic	
JÀ4ZE20S									
Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel·lar, segons la norma UNE-EN 13964,		Resultat		Preu		Import		Unitat	
		3,00		75.75		227.25		SI	
								3	
								0,000	
								Nul	
								1,000	
								Estadístic	
Total									
Rehabilitació façanes		01		RFR.01				2.625.83	

Rehabilitació Centre de Serveis
Sant Boi Llobregat (SBL)
PSA1

Pressupost d'Assaigs de Control de Qualitat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRATE

	Pág.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRATE		
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	2.625,83	
13,00 % Despeses Generals SOBRE 2.625,83.....	341,36	
6,00 % Benefici i industrial SOBRE 2.625,83.....	157,55	
Subtotal	3.124,74	
21 % IVA SOBRE 3.124,74.....	656,20	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRATE	3.780,94	

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a:

TRES MIL SET-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació: YN7ZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació: <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 49/149.



PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT





ANNEX 09

ASPECTES AMBIENTALS

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT





1 CUMPLIMENT PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :YN7ZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 52/149.



Espari Públic

Sostenibilitat

Dades de l'actuació

Dades bàsiques	
Títol de l'actuació	Projecte de les obres per la rehabilitació energètica de les segones del Centre de Sonells a Sant Boi de Llobregat
Municipi	Sant Boi de Llobregat
Dades tècniques	
Tipus d'actuació	Edificació sense urbanització
Urbanització	
Ús principal	Ús principal
Tipus d'intervenció	Tipus d'intervenció
Superfície de l'edifici	Superfície útil de sostre¹
Rehabilitació	
Rehabilitació	
Tram 1	
Tram 2	
Tram 3	
Amplada carrers	
Nombre de blocs d'estada (seients)	No
Nombre de vehicles simulats	-
Jocs d'edifici	-

¹ La superfície útil de sostre calcula el 70% de manera ponderada

² La superfície de coberta no inclou les cobertes de sostre ni a cota d'urbanització

Requisits ambientals

Requisit ambiental		Dades de projecte	
Aplicació	Compliment	Urbanització	Edificació

Seguiment i anàlisi transversal

1 Anàlisi d'alternatives i optimització del programa

1.1 Anàlisi d'alternatives d'emplaçament	Obligatori	N/A
1.2 Optimització del programa funcional	Obligatori	N/A

2 Seguiment ambiental integrat

2.1 Seguiment ambiental integrat del projecte amb l'ajuntament	Obligatori	Si
--	------------	----

3 Manteniment i explotació eficients

3.1 Verificació dels espais, equips auxiliars i accessibilitat per al manteniment	Obligatori	N/A
3.2 Elaboració d'una anàlisi del manteniment	Obligatori	Si
3.3 Definició d'una estratègia de gestió de residus durant la fase d'ús	Obligatori	N/A
3.4 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i consum d'aigua	Obligatori	N/A
3.5 En edificis equipaments, incorporació de sistemes de gestió energètica edificis (BMS)	Obligatori	N/A
3.6 Verificació dels espais, els equips auxiliars i l'accessibilitat per al manteniment	N/A	N/A
3.7 Elaboració d'una anàlisi del manteniment	N/A	N/A
3.8 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i d'aigua	N/A	N/A
3.9 Edició i llurament del llibre de l'usuari	N/A	N/A



Energia			
4 Minimització de la demanda i del consum energètics			
4.1 Optimització del disseny passiu	Reducció demanda	Si	55%
4.2 Valors màxims de demanda anual	Demanda anual		63,50 kWh/m² any
4.3 Valors màxims de demanda global i consum d'energia primària total (Cep)	Cap i energia primària total	No	202,43 kWh/m² any
4.4 Qualificació energètica A	Cap no renovable	N/A	88,20 kWh/m² any
4.5 Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat interior	Emissió de CO2	N/A	14,94 kgCO2/m²
4.6 Estimació de la minims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior		N/A	N/A
5 Generació d'energia elèctrica per a l'autoconsum			
5.1 Potència mínima instal·lada mínima	Potència mínima	N/A	0,00 kWh any
5.2 Cobertura de la cobertura total amb energies renovables	Requisit a 2 MWp	N/A	0,00%
6 Minimització del consum d'aigua potable			
6.1 En edificis: valors màxims de consum d'aigua potable		N/A	
6.2 En edificis: sistemes de recuperació obligatòria d'aigua per a usos no potables	Recuperació obligatòria d'aigua per a usos no potables	N/A	0,00 m³ any
6.3 En edificis: sistemes de recuperació d'aigua calenta sanitària	Recuperació d'aigua calenta sanitària	N/A	0,00 m³ any
6.4 Limitació del consum d'aigua potable	Consum d'aigua potable	N/A	0,00 l/m² any
6.5 Control del consum d'aigua potable	Consum d'aigua potable	N/A	0,00 l/m² any
Materials			
7 Minimització de la petjada de CO2			
7.1 Ús de materials primaris de baixa petjada	Ús de materials primaris de baixa petjada	Si	
7.2 Valors màxims de petjada de CO2 dels materials	Petjada de CO2 dels materials	Si	5,00 kgCO2/m²
8 Ús de materials amb ecoetiquetes I i III	Ús de materials amb ecoetiquetes I i III		
8.1 Percentatge mínim de materials que disposen d'ecoetiquetes I i III	Percentatge mínim de materials que disposen d'ecoetiquetes I i III	Si	25%
Confort			
9 Confort higrotèrmic			
9.1 Qualitat tèrmica interior		Si	
9.2 Qualitat de l'aire interior		N/A	
9.3 Qualitat higrotèrmica exterior		N/A	
10 Confort lumínic			
10.2 Il·luminació artificial i justificació		N/A	
10.3 Il·luminació natural i control de l'enllumenat		N/A	
11 No us de materials nocius per a les persones			
11.1 Selecció de materials de revestiment i acabats amb una baixa quantitat de COV		N/A	
12 No us de materials nocius per al medi ambient			
12.1 Selecció de materials que no continguin compostos químics nocius		Si	
13 Sostenibilitat de l'emplaçament			
13.1 Increment de la infraestructura verda			
13.1.1 Preservació dels espais verds i dels seus serveis ecosistèmics		N/A	
13.2 Percentatge mínim de vegetació	Suma de capes de vegetació	No	0%

superfície d'espais verds	Cobertura verda		0%
14 Contribució a la biodiversitat			
14.1 Identificar si hi ha algues espècies desproporcionades o grau d'amença a l'entorn			
14.2 Nombre mínim d'actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte	Obligatori	No	0
15 Gestió activa de l'aigua de pluja			
15.1 Gestió de l'escorrentia superficial	N/A	N/A	
16 Reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització			
16.1 Percentatge màxim de superfície asfaltada al sol	N/A	N/A	

17 Reducció de l'efecte illa de calor als edificis			
17.1 Percentatge mínim de superfície que no contribueix a retenir la calor	Son dispares resultats a 0% requereix ≥ 40%	Obligatori	100% 0%
18 Facilitats per als vehicles unipersonals sostenibles			
18.1 Ratio d'aparcaments per a bicicletes LUMP	N/A VALOR	Obligatori	0 places
18.2 En parcs d'aparcaments, ratio de serveis complementaris per als usuaris de bicicleta	Nombre de dutxes tripluix ≥ 0 Nombre de consignes tripluix ≥ 1	Obligatori	0 dutxes 0 consignes
18.3 Ratio d'aparcaments per a bicicletes LUMP	N/A	N/A	
19 Infraestructura per al vehicle elèctric			
19.1 Nombre mínim de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics		N/A	0 places 0 places

Anàlisi d'alternatives i optimització del programa



Requisit

1.1 Anàlisi d'alternatives d'emplaçament		Justificació
a. En edificació, comprovació de l'existència d'edificacions o espais per rehabilitar alternatius a la nova construcció	N/A	Es tracta de la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
b. En edificació, estudi de la mobilitat generada, accés amb sistemes de mobilitat més sostenible com el transport públic o els vehicles de mobilitat personal (VMP), i accés per a vianants	N/A	Es tracta de la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
c. Preexistències rellevants	N/A	Es tracta de la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
	N/A	

1.2 Optimització del programa funcional

1.2 Optimització del programa funcional		Justificació
a. Identificació de energies amb altres edificis o instal·lacions municipals existents	N/A	No es modifica el programa funcional de l'edifici ni els seus usos
b. En edificis, anàlisi dels usos interiors i optimització de la seva distribució	N/A	No es modifica el programa funcional de l'edifici ni els seus usos
	N/A	

Documentació justificativa

Document	Justificació
Estudi de les alternatives d'emplaçament	MD 4 Descripció del projecte
Estudi d'optimització del programa funcional del projecte	MD 4 Descripció del projecte

2 Seguiment ambiental integrat



Requisit

2.1 Seguiment ambiental integrat del projecte amb l'ajuntament		Justificació
a. Identificació inicial dels criteris que cal potenciar en matèria de sostenibilitat com a estratègia de projecte	SI	Es tracta de la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
b. Valoració amb l'ajuntament de l'estat d'implentació dels objectius ambientals a l'avançprojecte i el projecte bàsic (o equivalent), i al desenvolupament del projecte d'execució	SI	Es tracta de la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
	SI	

Documentació justificativa

Document	Justificació
Objectius ambientals establerts i valorats en les diferents etapes del projecte	AN9 Aspectes ambientals





Requisit

3.1 Verificació dels espais, equips auxiliars i accessibilitat per al manteniment

a. Dimensionament adequat de les sales d'instal·lacions i altres espais auxiliars	N/A	Es tracta de la rehabilitació de la façana de l'edifici existent, no s'intervé en les instal·lacions existents.
b. Equips necessaris per dur a terme les tasques de manteniment	N/A	Es tracta de la rehabilitació de la façana de l'edifici existent, no es preveuen altres equips diferents als existents.
c. Accessos i circulacions adequades per als equips i personal de manteniment	N/A	Es tracta de la rehabilitació de la façana de l'edifici existent, no es modifiquen accessos i circulacions.
	N/A	

3.2 Elaboració d'una anàlisi del manteniment

a. Anàlisi del grau de manteniment del projecte amb l'eina AMB EPU Manteniment	SI	S'ha valorat el grau de manteniment dels diferents elements
b. Validació i recepció de l'anàlisi del manteniment per part de l'ajuntament	SI	Junt amb la resta del projecte.
	SI	

3.3 Definició d'una estratègia de gestió de residus durant la fase d'ús

a. En edifici d'equipaments, estimació de la quantitat de residus generats per fracció durant l'ús	N/A	Es tracta de la rehabilitació de la façana de l'edifici existent, no s'intervé en l'interior ni en el seu ús.
b. En edifici d'equipaments, disposició de punts de recollida per a usuaris	N/A	Es tracta de la rehabilitació de la façana de l'edifici existent, no s'intervé en l'interior ni en el seu ús.
c. En parcs i en edifici d'equipaments, disposició d'un espai d'emmagatzematge centralitzat	N/A	Es tracta de la rehabilitació de la façana de l'edifici existent, no s'intervé en l'interior ni en el seu ús.
	N/A	

3.4 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i consum d'aigua

Incorporació de sistemes que registrin els consums en línia, en continu i en temps real	N/A	Es tracta de la rehabilitació de la façana de l'edifici existent, l'edifici ja disposa d'un sistema de monitoratge dels consums energètics.
	N/A	

3.5 En edificis d'equipaments, incorporació de sistemes de gestió energètica d'edificis (BMS)

En edificis d'equipaments, incorporació de BMS obligatori a partir de 500 m² de superfície útil de sostre, per a l'automatització eficient de la seva explotació	N/A	Es tracta de la rehabilitació de la façana de l'edifici existent, no s'intervé en les instal·lacions existents.
	N/A	

Documentació justificativa

Document	Justificació
Memòria i plànols dels espais auxiliars, operativitat de manteniment i verificació d'accessos i circulacions per a equips i personal	N/A
Anàlisi del manteniment validat i aprovat per l'ajuntament	SI
Per als edificis d'equipaments, i en parcs a escau: memòria i plànols de l'estratègia de prevenció de residus durant la fase d'ús	N/A
Memòria i plànols de monitoratge de consums	N/A
En equipaments: memòria i plànols del BMS, obligatori en edificis d'equipaments a partir de 500 m²	N/A



Energia

4

Minimització de la demanda i del consum energètics



Requisit

4.1 Optimització del disseny passiu			Justificació
a. Anàlisi de les característiques físiques de l'emplaçament			
b. Anàlisi inicial d'estratègies passives per optimitzar la demanda global			
c. En els projectes de rehabilitació, realització d'una auditoria energètica			

Implementació

Justificació de l'optimització del disseny passiu			
Cas	Demanda (kWh/m² any)	Percentatge de reducció respecte al cas base	Aspecte millorat
Cas base	143,50		
Estratègia 1	63,50	56%	Es proposa l'aplicació d'un SATE en façana amb placa rígida de llana de roca
Estratègia 2			Normes en planjaia la estratègia d'intervenció en les façanes
Combinació d'estratègies	63,50	56%	Normes s'aplica la estratègia 1

Requisit

4.2 Valors màxims de demanda global i consum d'energia primària total (COP)			Justificació
Demanda global (kWh/m² any)	No	63,50 kWh/m2 any: Valors extrems de la intervenció en la totalitat de les façanes. Es tracta d'una rehabilitació parcial.	
	No	82,20 kWh/m2 any: Valors extrems de la intervenció en la totalitat de les façanes. Es tracta d'una rehabilitació parcial.	
Consum d'energia primària total (kWh/m² any)	No		

Implantació

Justificació del càlcul de la demanda global i del consum energètic total			
	Demanda global (kWh/m² any)	Consum d'energia total final (kWh/m² any)	Consum d'energia primària total (kWh/m² any)
Calentació	37,90	52,25	Electricitat 123,73
Refrigeració	25,60	31,52	Electricitat 74,64
ACS		3,40	Gas natural 4,06
Ventilació			
Il·luminació			
	63,50 kWh/m² any	87,17 kWh/m² any	202,43 kWh/m² any

Requisit

4.3 Qualificació energètica A			Justificació
Qualificació energètica A en consum d'energia primària no renovable (kWh/m² any)	N/A	La intervenció és parcial, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent	
Qualificació energètica A en emissions de CO₂ (kg CO₂/m²)	N/A	La intervenció és parcial, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent	
En habitatges, a més, el COP no renovable és almenys un 20 % inferior al requisit del CTE vigent	N/A	Es un equip públic	
	N/A		

Implantació

Justificació de la qualificació energètica obligada			
	Lletra	Valor	Percentatge de reducció respecte al CTE (%)
En consum d'energia primària no renovable (kWh/m² any)	C	88,20 kWh/m² any	
En emissions de CO₂ (kg CO₂/m²)	B	14,94 kgCO₂/m²	

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Estudi de les característiques físiques de l'emplaçament	SI	AN7 Certificació de l'eficiència energètica
Estudi d'optimització del disseny passiu mitjançant una eina de simulació energètica avançada	SI	AN7 Certificació de l'eficiència energètica
Informe i aneu de la simulació per a la certificació energètica	SI	AN7 Certificació de l'eficiència energètica
Document de detalls de la simulació de la certificació energètica	SI	AN7 Certificació de l'eficiència energètica

Pressupost SBL CENTRE SERVEIS

Rehabilitació Centre de Serveis

Energia incorporada		MJ	MJ/m²	%N	%T	kWh	kWh/m²	%N	%T
TOTAL		71.752,99	-	100,00	100,00	19,931,39	-	100,00	100,00
Fabricació		70.188,87	-	97,82	97,82	19,496,91	-	97,82	97,82
Construcció		1.564,12	-	2,18	2,18	434,48	-	2,18	2,18
Emissió CO2eq		kg CO2	kg CO2/m²	%N	%T				
TOTAL		4.664,09	-	100,00	100,00				
Fabricació		4.489,76	-	96,26	96,26				
Construcció		174,33	-	3,74	3,74				
Massa		kg	kg/m²	%N	%T				
TOTAL		1.170,89	-	100,00	100,00				
Reciclatge		kg	%						
Materia primera		1.022,58	87,33						
Reciclatge pre-consum		102,68	8,77						
Reciclatge post-consum		45,64	3,90						

Residus d'obra. Selectiva Bàsica		m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL		0,47		100,00	100,00	24,79		100,00	100,00
no perillosos		9,62E-04		0,21	0,21	0,92		3,72	3,72
perillosos		0,47		99,79	99,79	23,87		96,28	96,28
Residus d'obra. Selectiva RD 105/2008		m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL		0,47		100,00	100,00	24,79		100,00	100,00
170407 (metalls barrejats)		9,62E-04		0,21	0,21	0,92		3,72	3,72
170903* (residus barrejats de construcció i demolí)		0,47		99,79	99,79	23,87		96,28	96,28
Residus d'obra. Selectiva LER		m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL		0,47		100,00	100,00	24,79		100,00	100,00
170303* (Quitrà d'ullia i productes quitrànats)		0,47		99,79	99,79	23,87		96,28	96,28
170402 (alumini)		9,62E-04		0,21	0,21	0,92		3,72	3,72
Residus d'embalatge. Selectiva Bàsica		m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL		0,39		100,00	100,00	58,93		100,00	100,00
no perillosos		0,11		28,42	28,42	21,20		35,98	35,98
perillosos		0,28		71,58	71,58	37,73		64,02	64,02
Residus d'embalatge. Selectiva RD									



105/2008		m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL		0,39		100,00	100,00	58,93		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)		0,0015		0,39	0,39	0,26		0,43	0,43
170201 (fusta)		0,11		27,13	27,13	17,69		30,02	30,02
170203 (plàstic)		0,0036		0,91	0,91	3,25		5,52	5,52
170903* (residus barrejats de construcció i demolí)		0,28		71,58	71,58	37,73		64,02	64,02
Residus d'embalatge. Selectiva LER		m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL		0,39		100,00	100,00	58,93		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)		0,0015		0,39	0,39	0,26		0,43	0,43
150102 (envasos de plàstic)		0,0036		0,91	0,91	3,25		5,52	5,52
150103 (envasos de fusta)		0,11		27,13	27,13	17,69		30,02	30,02
150110* (envasos amb restes de substàncies perill)		0,28		71,58	71,58	37,73		64,02	64,02
Residus d'embalatge. Components constitutius		m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL		0,39		100,00	100,00	58,93		100,00	100,00
bidó acer estany. 20 l.D=285mm.h=362mm(*)		0,036		9,21	9,21	2,07		3,51	3,51
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2		0,0015		0,39	0,39	0,26		0,43	0,43
cartutx PE aplicació pistola. 300ml(*)		0,25		62,19	62,19	35,03		59,44	59,44
film polietilè 25 micres		0,0036		0,91	0,91	3,25		5,52	5,52
film polietilè 25 micres (*)		6,94E-04		0,18	0,18	0,63		1,07	1,07
palet fusta 100x100cm.15 kg Qd<=800kg		0,0013		0,33	0,33	0,20		0,33	0,33
palet fusta 120x100cm.15 kg Qd<=800kg		0,074		18,76	18,76	9,25		15,69	15,69
palet fusta 120x80cm.25 kg Qd<=1000kg		0,032		8,03	8,03	8,25		14,00	14,00

Massa	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	1.170,89	-	100,00	100,00
Sistema envolvent	1.170,89	-	100,00	100,00

Energia	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	70.188,87	-	100,00	100,00	1.564,12	-	100,00	100,00
Sistema envolvent	70.188,87	-	100,00	100,00	1.564,12	-	100,00	100,00
Emissions de CO2eq	kg CO2eq fabricació	kg CO2/m²	%N	%T	kg CO2eq construcció	kg CO2/m²	%N	%T
TOTAL	4.489,76	-	100,00	100,00	174,33	-	100,00	100,00
Sistema envolvent	4.489,76	-	100,00	100,00	174,33	-	100,00	100,00



Residus obra (pes)	kg inerts	kg/m²	% N	% T	kg no peril·losos	kg/m²	%N	%T	kg peril·losos	kg/m²	%N	%T
TOTAL					0,92	-	100,00	3,72	23,87	-	100,00	96,28
Sistema envolvent					0,92	-	100,00	3,72	23,87	-	100,00	96,28
Residus obra (volum)	m³ inerts	m³/m²	% N	% T	m³ no peril·losos	m³/m²	%N	%T	m³ peril·losos	m³/m²	%N	%T
TOTAL					9,62E-04	-	100,00	0,21	0,47	-	100,00	99,79
Sistema envolvent					9,62E-04	-	100,00	0,21	0,47	-	100,00	99,79
Embalatge (pes)	kg inerts	kg/m²	% N	% T	kg no peril·losos	kg/m²	%N	%T	kg peril·losos	kg/m²	%N	%T
TOTAL					21,20	-	100,00	35,98	37,73	-	100,00	64,02
Sistema envolvent					21,20	-	100,00	35,98	37,73	-	100,00	64,02
Embalatge (volum)	m³ inerts	m³/m²	% N	% T	m³ no peril·losos	m³/m²	%N	%T	m³ peril·losos	m³/m²	%N	%T
TOTAL					0,11	-	100,00	28,42	0,28	-	100,00	71,58
Sistema envolvent					0,11	-	100,00	28,42	0,28	-	100,00	71,58

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia i emissió de CO2eq



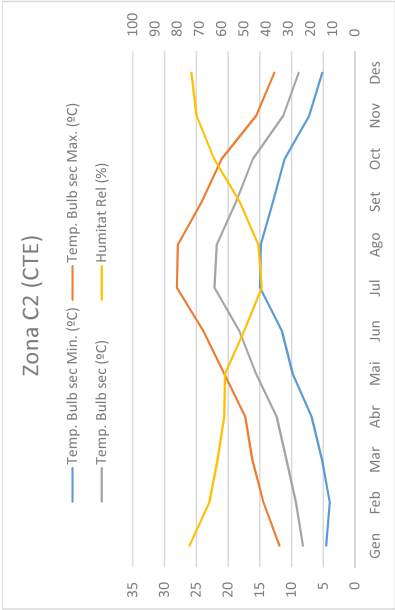
4.1 Optimització del disseny passiu

a. Anàlisi de les característiques físiques de l'emplaçament:

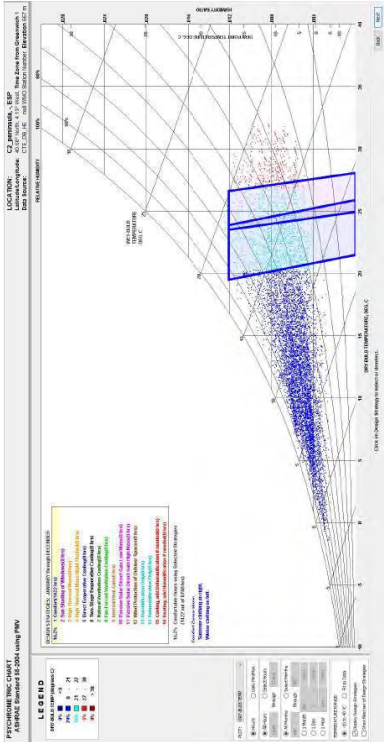
S'ha utilitzat el programari *Climate Consultant*, per analitzar les dades de temperatura de bulb sec, humitat relativa, velocitat i direcció del vent, que recull l'arxiu climàtic utilitzat per a l'obtenció del Certificat d'Eficiència Energètica.

L'arxiu climàtic ve definit segons els climes de referència descrits al DB HE, en funció de la zona climàtica a la qual pertany Sant Boi de Llobregat.

Mes	Temp. Bulb sec (°C)	Temp. Bulb sec Min. (°C)	Temp. Bulb sec Max. (°C)	Humitat Rel (%)	Vent velocitat (m/s)	Vent Direcció (°C)
Gen	8,20	4,55	11,92	74,49	2,75	212,06
Feb	9,30	3,98	14,41	65,59	2,58	208,14
Mar	10,83	5,21	16,18	61,89	2,92	185,25
Abr	12,34	6,84	17,31	58,87	3,55	193,69
Mai	15,59	9,83	20,62	58,51	2,86	192,83
Jun	18,25	11,53	23,91	49,91	3,05	196,46
Jul	22,14	14,97	28,06	42,00	2,95	170,25
Ago	21,78	14,85	27,90	43,51	2,76	198,23
Set	18,73	12,92	24,16	51,99	2,91	188,18
Oct	16,10	11,07	21,01	63,45	2,62	189,00
Nov	11,31	7,21	15,56	71,33	2,81	200,31
Des	8,87	5,16	12,71	73,65	2,41	204,27



Amb l'àbac psicromètric s'identifica del grau de confort que s'obté en aquest clima sense aplicar cap estratègia i, per tant, el potencial de millora de què disposa:



b. Anàlisi inicial d'estratègies passives

Per tal de millorar els valors de demanda global i les condicions de confort, s'ha analitzat la principal estratègia passiva que es promou, que és la de **millorar les característiques de l'envolupant tèrmica**, complint els següents criteris:

- Incorporar un alt nivell d'aïllament.
- Garantir la continuïtat de l'aïllament per a evitar ponts tèrmics.
- Col·locar l'aïllament per al part exterior de l'estructura, ja que permet garantir la continuïtat de l'aïllament i mantenir la massa a l'interior per a aprofitar-ne la inèrcia tèrmica.
- Prioritzar aïllaments i acabats d'envolupant adherits, mitjançant un Sistema d'Aïllament Tèrmic Exterior, evitant fixacions mecàniques generen ponts tèrmics.

No s'analitzen altres estratègies passives, ja que no són objecte de l'actuació al tractar-se d'una rehabilitació parcial que sols intervé en les façanes.

Amb l'estratègia de millorar les característiques de l'envolupant, s'obté una millora respecte a l'edifici existent, d'un 56% de la demanda global. Al tractar-se d'una rehabilitació, s'ha considerat per justí

S'ha analitzat la **transmitància tèrmica** que estableix el CTE i la que s'obté amb l'actuació:

U_{w} existent = 1,69 W/m²K

U_{w} segons CTE < 0,49 W/m²K

U_{w} segons projecte = 0,16 W/m²K

5 Generació d'energia elèctrica per a l'autoconsum



Requisit

5.1 Potència mínima d'energia elèctrica renovable a instal·lar

		Justificació
Porcentaje adicional de producción d'energia elèctrica renovable respecte al CTE en edifici	N/A	La intervenció és parcial, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent i no es d'aplicació al DB HES. Es proposa com a mínima quan s'intervengui en la coberta.
Instal·lació de producció d'energia elèctrica renovable en la urbanització	N/A	La intervenció és parcial, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent.
	N/A	

Implantació

Justificació de l'instal·lació de potència mínima d'energia elèctrica renovable

Edificació	Superfície de coberta (m²)	Potència a instal·lar exigida per CTE HES (kWp)	Potència instal·lada en el projecte (kWp)	Potència a instal·lar mínima segons Protocol (kWp)
Instal·lació fotovoltaica				
Instal·lació microelèctrica				
Total	633,00			
				requerit + 35% sobre CTE HES

5.2 Càlcul de la cobertura total amb energies renovables

	Justificació
Càlcul del percentatge del consum d'energia final que aporten les renovables	La intervenció és parcial, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent.
	N/A
	N/A

Implantació

Justificació del sistema d'energia renovable i càlcul de la cobertura total

	En edificació (kWh/any)	En urbanització (kWh/any)	Total (kWh/any)
Instal·lació fotovoltaica			
Instal·lació microelèctrica			
Calders de biomassa			
Instal·lació solar tèrmica			
Instal·lació de microgeneració			
Instal·lació d'aerobèrmia geotèrmia per producció d'AQS			
Total		N/A	
Consum d'energia final (kWh/any) (resultat del criteri 4)	165535,83 kWh/any	N/A	
Percentage d'energia renovable respecte al consum d'energia final (% kWh/any)		N/A	
En edificació: generació d'energia anual per unitat de superfície (kWh/any/m²)			

Documentació justificativa

Document	Justificació
Memòria de càlcul de producció d'energia anual i percentatge que representa respecte al consum final total	N/A
Memòria descriptiva de les instal·lacions	N/A
Plànols d'instal·lacions	N/A



Minimització del consum d'aigua potable

6



Requisit

6.1 En edificis: valors màxims de cabal d'aigua dels aparells sanitaris

Valors màxims de cabal d'aigua dels aparells sanitaris	N/A	Justificació		
	N/A	La intervenció és parcial / exterior en revolvent, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent, no s'intervé en les instal·lacions d'aigua potable.		

Implantació

Justificació del cabal d'aigua dels aparells sanitaris (per a una pressió de 0,3 MPa)

Tipus de projecte	Lavabo (l/min)	Cuina (l/min)	Dúxia (l/min)	Inodor (l)	Urinari (l)
Edificació					
cabal / l/min	1,5	5	5	3 i 4,5	1,2

6.2 En edificis: sistemes de recuperació d'aigües grises

En edificis: sistemes de recuperació d'aigües grises	N/A	Justificació		
	N/A	La intervenció és parcial, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent, no s'intervé en les instal·lacions sanitàries.		

Implantació

Justificació de la recuperació d'aigües grises

	Total aigua grises produïdes (m³ any)	Recuperació obligatòria	Total aigua recuperada necessària (l dia)	Consum d'aigua (persona dia)
Edificació		No		
requerit		≥ 400 m³ any		

6.3 En edificis: sistemes de recuperació d'aigües pluvials

En edificis: sistemes de recuperació d'aigües pluvials	N/A	Justificació		
	N/A	La intervenció és parcial, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent i l'espai exterior es <20m².		

Implantació

Justificació de la recuperació d'aigües pluvials

	Superfície de coberta de captació	Superfície d'espai exterior destinat per regar	Recuperació obligatòria	Total aigua recuperada (m³ any)
Edificació	633,00		No	
requerit	≥ 500m²	≥ 200m²		

6.4 Limitació del consum d'aigua dels espais verds: instal·lacions de reg

a. Limitació del consum d'aigua potable de xarxa a 450 l/m² anuals un cop transcorregut el període d'implantació de la vegetació	N/A	La intervenció és parcial, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent		
b. Limitació del consum d'aigua total a 700 l/m² sumant l'aigua potable, l'irrigació i la regenerada	N/A	La intervenció és parcial, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent		

Implantació

Justificació del consum d'aigua per al reg

	Consum d'aigua (lm² any)	Consum màxim d'aigua (lm² any)
Consum d'aigua potable		450
Consum d'aigua total		700
	resultats de l'eina AMB Aigua	

Documentació justificativa

Document	Justificació		
Fixes tècniques que indiquin els cabals d'aigua dels aparells sanitaris		N/A	ANS Càlcul de les instal·lacions
Justificació del càlcul i informació tècnica dels equips necessaris per a la recuperació d'aigües grises i/o pluvials		N/A	ANS Càlcul de les instal·lacions
Dades d'entrada i resultat de l'eina "AMB EPU Aigua" de càlcul del consum d'aigua per edificació i/o per urbanització		N/A	ANS Càlcul de les instal·lacions
Memòria del projecte de reg, en què s'incloguin les necessitats hídriques de la vegetació, el tipus de reg i el tipus de sistema de control		N/A	ANIS Altres
Justificació dels cabals disponibles i qualitat de l'aigua no potable		N/A	ANIS Altres



Materials

Minimització de la petjada de CO₂

8 Ús de materials amb ecoetiquetes i III



Requisit

7.1 Definició preliminar dels materials i sistemes constructius

Definició de materials i sistemes constructius tenint en compte les estratègies per reduir la petjada de CO ₂	SI	S'intervé en l'envoltant de l'edifici de manera parcial, en façanes, aplicant un sistema SATE amb placa rígida de llana de roca.
	SI	

7.2 Valors màxims de petjada embeguda de CO₂ dels materials

Pejida emboguda de CO ₂ dels materials	SI	La pejida dels materials oborguts és de 559,32 kg
	SI	

Implantació

Justificació del càlcul de la petjada embedada de CO₂ dels materials

Tipus de projecte	Percentage de partides ambientalistes del projecte (%)	Pejida de CO ₂ (kg CO ₂ /m ²)	Pejida de CO ₂ global (kg CO ₂ /m ²)	Pejida maxima de CO ₂ per tipus de projecte d'actuació (kg CO ₂ /m ²)	Pejida maxima de CO ₂ global (kg CO ₂ /m ²)
Administratiu	>80%	5,00	5,00	339	339

Justificació del continuïtat de reciclat de obra

Tipus de projecte	Tipus de material ubicació	Percentatge de contingut d'and riciclat del material (%)
Administratiu	Formigó estructural	N/A
	Formigó soleres	N/A

Documentació justificativa

Document	Justificació
Valor resultant i càlcul justificatiu corresponent amb el mètode GMA de l'eina TCOI	SI
Memòria descriptiva dels materials incorporats a l'obra i les estratègies adoptades per reduir la petjada de carboni de l'edifici	SI



Documentació justificativa

Document		Justificació
Calcul del cost total de l'obra i del cost dels materials amb esconiques i i III	SI	ANS Aspectes ambientals
Fluxus tècniques amb la informació de les esconiques facilitades pels fabricants o proveïdors	SI	ANS Aspectes ambientals

Espai Públic

Sostenibilitat

Confort

Confort higrorèmic

9



Requisit

9.1 Qualitat tèrmica interior

Requisit		Justificació
9.1 Qualitat tèrmica interior		
a. Garantir el compliment del Predicted mean vote (PMV) segons la categoria de l'ambient tèrmic	SI	La intervenció de parcel·la exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
b. Instal·lació de controls individualitzats segons la zonificació establerta a l'anàlisi prèvia de les diferents zones d'ocupació	N/A	La intervenció de parcel·la exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent, no s'intervé en les instal·lacions.
c. Garantir el compliment dels criteris de confort per instal·lacions de clima de la Guia de criteris tècnics per als projectes i les obres de l'AMB.	N/A	La intervenció de parcel·la exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent, no s'intervé en les instal·lacions.

SI

9.2 Qualitat de l'aire interior

a. Instal·lació de mesuradors de CO ₂ i humitat als espais d'ocupació habitual i als espais d'ocupació intermitent per tal d'ajustar el cabal de renovació a la demanda real de l'edifici	N/A	La intervenció de parcel·la exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
b. Disponibilitat d'espai lliure als sistemes de ventilació per instal·lar filtres addicionals en el futur (filtres de carbó o de membranes)	N/A	La intervenció de parcel·la exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent

N/A

Documentació justificativa

Document		Justificació
Document		
Memòria descriptiva de climatització amb la justificació dels requisits	N/A	ANS Càlcul de les instal·lacions
Memòria descriptiva de ventilació amb la justificació dels requisits	N/A	ANS Càlcul de les instal·lacions





REDArt™
Donde seguridad y
confort se encuentran
con la estética

ROCKWOOL®
FIRESAFE INSULATION

CREATE AND PROTECT®



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació : YN7Z-RCDOK-Q3ZCJ

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificador/Document/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 66/149.



REDArt™. La solución completa desde el aislamiento al revestimiento

REDArt es el nuevo Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE) desarrollado por ROCKWOOL, concebido para mejorar la eficiencia energética proporcionando un acabado decorativo atractivo.

Disponible en una amplia gama de colores y acabados, con el Sistema REDArt es posible transformar cualquier tipo de vivienda o edificio, público y comercial, en inmuebles energéticamente eficientes.

Servicio integral

ROCKWOOL es ahora proveedor de sistemas completos, lo que nos permite ofrecer a los arquitectos soluciones integrales con las especificaciones técnicas del sistema constructivo. Una solución cómoda y práctica para nuestros clientes con un extraordinario valor añadido. Ya había muchos motivos para prescribir ROCKWOOL, convertimos en proveedores de sistemas es una nueva razón para añadir a la lista.

Gracias a las altas prestaciones de los productos, los sistemas REDArt ofrecen un excelente rendimiento y resistencia al impacto solar y a los cambios de temperatura. Por eso, los colores se mantienen inalterables durante más tiempo y se consigue un ambiente confortable en el interior de los edificios, haga el tiempo que haga.

Rehabilitación y obra nueva

Por su versatilidad y amplia gama de colores y acabados, REDArt es ideal para proyectos de rehabilitación o de obra nueva. Con REDArt se consiguen fachadas estéticas y con un alto rendimiento en casas unifamiliares, grandes edificios comerciales o complejos residenciales.

Los paneles aislantes ROCKWOOL, gracias a la Doble Densidad, son un excelente soporte mecánico, lo que permite la adaptabilidad al soporte y la mejora del aislamiento acústico.

REDArt permite a los arquitectos centrarse no en uno, si no en tres aspectos fundamentales del proceso de diseño:

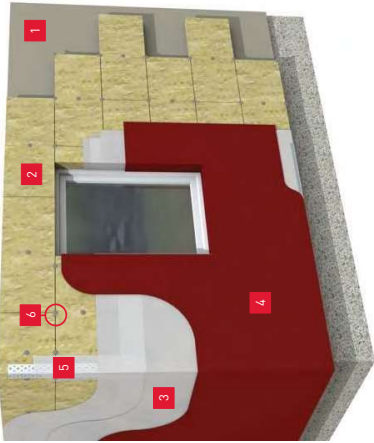
- Mayor confort
- Seguridad y calidad
- Eficiencia energética

Necesitamos edificios más eficientes, no hay duda. Un modo de mejorar esa eficiencia es actuando sobre la envolvente del edificio, pero no a costa de la estética. Con REDArt es posible reducir el consumo energético sin limitar la libertad de expresión de los arquitectos.

Prestaciones ROCKWOOL®

El corazón de REDArt es la lana de roca ROCKWOOL, la única que ofrece 4 ventajas en 1 solo producto: seguridad contra incendios, confort acústico, durabilidad y sostenibilidad.

- 1 Mortero Adhesivo
- 2 Lana de roca ROCKWOOL
- 3 Mortero Capa Base
- 4 Acabado de Silicato o Silicona
- 5 Perfiliería con malla de fibra de vidrio
- 6 Fijación mecánica



CREATE AND PROTECT®

Conciliar aspiraciones y prestaciones

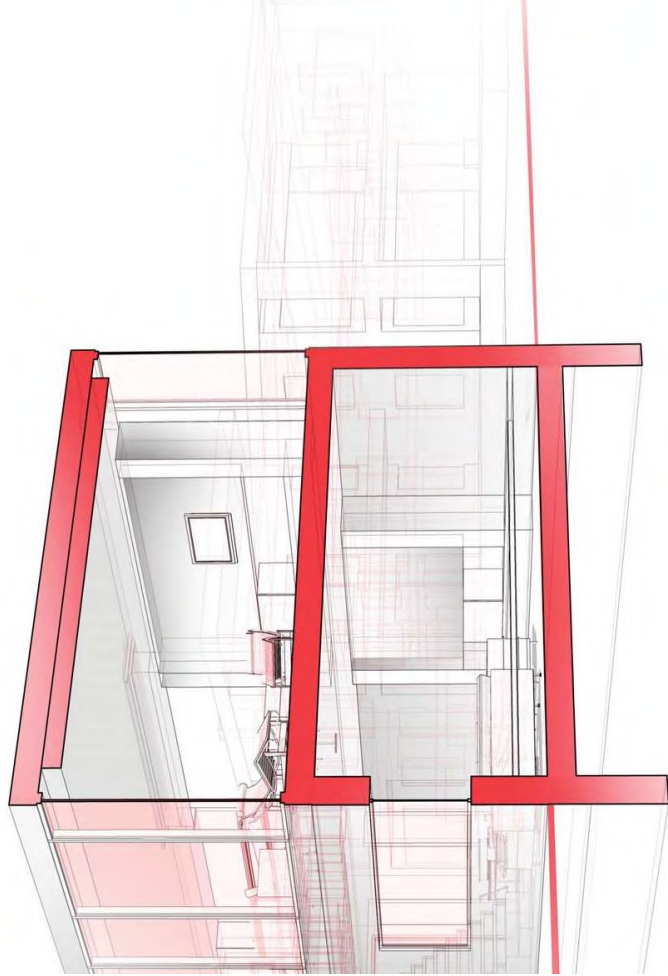
No renuncie a la calidad, la seguridad o el diseño

REDArt proporciona flexibilidad, belleza y rendimiento. Además de una amplia gama de colores, texturas y acabados, tendrá la tranquilidad y la certeza de que está trabajando con los productos óptimos para los edificios, sus habitantes y el medio ambiente. Y con la lana de roca ROCKWOOL en su núcleo, cuenta con un producto que proporciona confort y protección.

Con REDArt se consigue el equilibrio perfecto entre estética y rendimiento que busca todo arquitecto, ya que ofrece un aislamiento eficaz al sistema de enlucido

con un acabado elegante para viviendas sociales, edificios comerciales o centros educativos, entre otros. Además, gracias a la lana de roca ROCKWOOL que incorporan nuestros productos, ayuda a conseguir el ambiente seguro y confortable que exigen las personas que viven, trabajan o juegan en los edificios. Por sus magníficas propiedades, no tendrá problemas con ninguna normativa de construcción, por estricta que sea, y el frío y el calor ya no serán un problema. Son lo que nosotros llamamos "las ventajas 4 en 1 de ROCKWOOL".





Materiales sostenibles

La lana de roca ROCKWOOL está hecha a partir de roca volcánica, un recurso natural inagotable en nuestro planeta. Eso significa que en la fabricación de REDart se utiliza un material natural, sostenible y reciclable.



Protección contra el fuego

¿Alguna vez ha visto arder una roca? REDart está fabricado con lana de roca, un material aislante no combustible y no propagador del incendio. Con REDart, su edificio y las personas que lo habitan estarán seguros.



Confort acústico

La lana de roca ROCKWOOL es excelente para el acondicionamiento acústico y reduce el ruido y las vibraciones. Protege los edificios y a sus ocupantes del ruido del tráfico y otras fuentes exteriores de sonido.



Durabilidad

Nada resiste el paso del tiempo como la piedra. Los sistemas REDart han demostrado ser una solución duradera y estable que mantiene sus propiedades a lo largo de toda la vida útil del edificio. REDart combina la lana de roca ROCKWOOL con unas excelentes capas de mortero base y de acabado final para conseguir fachadas resistentes y extraordinariamente duraderas.

Fachadas transpirables

Los sistemas REDart son sistemas que poseen un alto valor de transpirabilidad por lo que permiten el paso del vapor de agua, ayudando a evitar la formación de moho y a proteger la fachada y otros elementos constructivos de los daños causados por la humedad.



Escanee el código QR para ver en acción las ventajas 4 en 1 de la lana de roca ROCKWOOL.

CREATE AND PROTECT

5



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :YNTZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 681/149.

De nada sirve hacer edificios sostenibles, sin tener en cuenta la seguridad

Protección contra el fuego

Los incendios en edificios provocan más de **30.000 víctimas** mortales cada año tan solo en la UE, los Estados Unidos, China y Rusia, y ocasionan unos **800.000 heridos** en todo el planeta. A estas pérdidas humanas, debemos añadir otros factores importantes como las **pérdidas económicas** y las **emisiones de carbono** que produce un incendio.

Prácticamente cualquier edificio puede ser pasto de las llamas. Una vez iniciado, el incendio se va alimentando con los objetos combustibles presentes en la estructura o en el interior de los edificios.

En materia de protección contra incendios, es de vital importancia la elección de los materiales constructivos de un edificio. Los riesgos del fuego no pueden eliminarse, pero pueden controlarse con el uso de materiales de construcción incombustibles.

El uso de materiales combustibles incrementa el riesgo de incendio durante el proceso de instalación, especialmente cuando se trata de proyectos de rehabilitación o reforma. Una chispa mientras los operarios están soldando o un

cigarro mal apagado es suficiente para que toda la fachada del edificio sea pasto de las llamas en cuestión de minutos. Los humos y gases tóxicos pueden provocar víctimas no solamente de los operarios sino entre las personas que habitan en el edificio. No asuma riesgos innecesarios, evítalos simplemente usando materiales incombustibles.

Seguridad en caso de incendio

Cuando se declara un incendio, nada es más importante que el factor tiempo. **REDart limita el riesgo de propagación del fuego y proporciona esos minutos extra, esenciales para huir y realizar las operaciones de rescate.**

Gracias a su núcleo de lana de roca ROCKWOOL, un material incombustible con su punto de fusión superior a 1.000°C, clasificado como A1 en las Euroclases, el sistema REDart actúa como barrera cortafuego y mejora la resistencia al fuego de los elementos constructivos.

Además, a diferencia de algunos materiales combustibles, los productos ROCKWOOL no producen los temidos humos o gases tóxicos, causantes del 70% de las víctimas mortales en un edificio en llamas.

6

APROVAT

El ruido, perjudicial para la salud y el medio ambiente



Confort acústico

El ruido, un grave problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el **exceso de ruido tiene graves repercusiones fisiológicas** (alteración del ritmo cardíaco y respiratorio), físicas (disminución de la capacidad auditiva) y sociales (falta de intimidad, desconcentración en el trabajo, entre otras).

Se estima que entre el 17 y el 22% de la población de la UE (cerca de 80 millones de personas) sufren niveles de ruido que los científicos y expertos en salud consideran inaceptables.

En España, los problemas de sordera se detectan en individuos entre 30 y 45 años, cuando no hace mucho tiempo, no eran habituales hasta los 60 años.

Acondicionamiento acústico

Los productos de lana de roca ROCKWOOL, absorven los sonidos transportados por el aire.

Sistemas de aislamiento de fachadas como **el sistema REDART, protegen contra la contaminación acústica que proviene del exterior, proporcionando confort en el interior**. La alta eficiencia de lana de roca ROCKWOOL es principalmente debida a la estructura abierta que proporciona un excelente acondicionamiento acústico.

7

CREATE AND PROTECT

Protegemos la piel de su edificio



Durabilidad

El objetivo de todo arquitecto es crear un diseño que sea apreciado hoy y cuyo valor estético perdure en el tiempo. Para el propietario y el usuario de un inmueble, sin embargo, la durabilidad es también un factor esencial.

Por sus características energéticamente eficientes, REDART proporciona tranquilidad, mayor comodidad y ayuda a ahorrar en la factura energética.

Lo mire por donde lo mire, REDART es la mejor opción.

Resistencia al envejecimiento.

El Sistema REDART cuenta con un aislamiento térmico muy resistente al envejecimiento dado su carácter hidrofugo y mineral, por lo que no pueden proliferar microorganismos y no se degrada por efectos de la humedad.

Resistencia al cambio de temperatura.

La gran estabilidad dimensional de la lana de roca frente a cambios bruscos de temperatura y humedad, garantiza la durabilidad del sistema. El Sistema REDART, no provoca grietas en la fachada.

Transpiración de la fachada.

La estructura fibrilar abierta (permeabilidad al vapor de agua = 1) de la lana de roca permite el paso del vapor de agua, reduciendo el riesgo de formación de condensaciones. La combinación de las ventajas de la lana de roca, con las ventajas de transpirabilidad del resto de capas del Sistema REDART, permite a todo el sistema ser totalmente transpirable.

De nada sirve utilizar morteros transpirables para el aislamiento de fachadas si el material aislante no lo es. A diferencia de otros materiales, la lana de roca ROCKWOOL, gracias a su estructura, garantiza la transpiración de la fachada.

8



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació : YN7ZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 69/149.

APROVAT

El color, una de las herramientas más poderosas de los arquitectos



Estética

El color influye en nuestra vida de mil maneras distintas, cada minuto del día. Puede afectar a nuestro estado de ánimo. Puede ser distinguido, elegante o crear tendencia. Puede ayudarnos a destacar o a pasar desapercibidos. Sin el color, la arquitectura carecería de una dimensión fundamental.

Todos los estados de ánimo, todos los contextos

REDArt está disponible en diferentes acabados y en más de 200 colores con los que podrá crear diseños estéticos y energéticamente eficientes. Ofrece tres medidas

de granulometría: de 1,0 mm, 1,5 mm y 2,0 mm. Con semejante variedad de colores, las posibilidades son infinitas para una creatividad sin límites.

Los revestimientos decorativos y pinturas especiales REDArt proporcionan los mejores acabados a todo tipo de edificios, sea cual sea su función y estén donde estén.

9

CREATE AND PROTECT



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació : YN7ZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació : <https://gmbto.amb.cat/verificador/Documento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 701149.

Un sólido servicio de asistencia a su disposición



10

Escanee el código o vaya directamente al apartado web de REDArt, donde encontrará:

- Apoyo y asistencia técnica telefónica
- Dibujos en formato CAD y REVIT
- Detalles del contacto técnico
- Calculadora de cantidades de material
- Fichas técnicas de los productos
- Obras de referencia



REDArt le ofrece varias opciones de asistencia técnica

Una de las ventajas más importantes de ser proveedor de sistemas es que podemos ofrecerle un servicio de soporte integral y facilitar la tarea de las especificaciones técnicas. Por eso, con REDArt puede estar tranquilo, porque, si lo necesita, le proporcionamos asistencia en todas las fases de su proyecto: le aconsejamos en la planificación y ponemos a su disposición detallados manuales de instalación, así como nuestro servicio de asistencia técnica telefónica y de ayuda on-line. Puede contar con nosotros siempre que lo necesite.

Asistencia técnica en la obra

Además de nuestros servicios de asistencia técnica telefónica y asistencia on-line, disponemos de los siguientes servicios de asistencia en la obra:

- Asesoramiento sobre especificaciones técnicas
- Inspección preliminar del lugar de la obra
- Asesoramiento sobre especificaciones preliminares
- Detallado de estructuras estándar y no estándar
- Cálculo de transmitancia térmica
- Cálculo de la carga de viento
- Supervisión técnica en obra a escala nacional
- Ensayos de tracción

Disponemos de una amplia gama de soluciones para la rehabilitación, desde soluciones para el aislamiento térmico de paredes con cámara de aire, aislamiento insuflado o soluciones de aislamiento de cubiertas, azoteas y buhardillas.

Si desea más información sobre REDArt, envíenos un correo electrónico a red@rockwool.es.

O si lo prefiere, visite nuestra web www.rockwool.es/redart donde también encontrará más información de su interés.



Red de Instaladores Recomendados

ROCKWOOL dispone de una Red de Instaladores Recomendados que garantizan la correcta ejecución en obra. Puede consultar los instaladores de confianza de su zona en www.rockwool.es/redart/instaladores

11

CREATE AND PROTECT

El Grupo ROCKWOOL

ROCKWOOL y el medio ambiente

Con nuestro material aislante se consigue un ahorro de energía equivalente a 100 veces la energía que utilizamos para su fabricación. Además, ayuda a preservar recursos energéticos escasos y a reducir los niveles de contaminación atmosférica y las emisiones de CO₂, minimizando la combustión de carburantes. De este modo, contribuimos a aliviar problemas medioambientales como el efecto invernadero, la contaminación y la lluvia ácida.

Protección contra el fuego

El aislamiento ROCKWOOL es un material no combustible. Una de sus características más importantes es que tiene un punto de fusión superior a los 1000ºC.

Confort inigualable y excelente clima interior

Con el aislamiento ROCKWOOL, el frío y el calor se quedan fuera para poder disfrutar de un ambiente confortable. En climas cálidos, la lana de roca ayuda a mantener fresca la temperatura interior de los edificios y nuestras soluciones de aislamiento acústico ayudan a mejorar el ambiente de escuelas, hospitales, oficinas e instalaciones deportivas.

ROCKWOOL es líder mundial en el sector del aislamiento con una amplia línea de productos aptos para todo tipo de aplicaciones para la construcción y el acondicionamiento de viviendas y edificios no residenciales. Además de otros productos relacionados con la construcción, como techos acústicos o paneles de revestimiento, el Grupo trabaja para contribuir al desarrollo de edificios energéticamente más eficientes y a prueba de incendios, con una buena acústica y un ambiente interior confortable.

ROCKWOOL en el mundo

El Grupo ROCKWOOL se fundó en 1937 y cuenta con más de 9.700 empleados en más de 40 países que prestan servicio a clientes de todo el mundo. Las oficinas centrales del Grupo están cerca de Copenhague y estamos presentes en muchos países de Europa. Actualmente, estamos expandiendo nuestras actividades de producción, venta y servicios a Rusia, Norteamérica, India y Extremo Oriente. Asimismo, contamos con una amplia red de socios que garantiza la comercialización de nuestros productos y servicios a escala global.

ROCKWOOL Peninsular, S.A.U.
Bruc 50, 3º 3ª - 08010 Barcelona
Tel. 93 318 90 28 - Fax 93 317 89 66
www.rockwool.es - red@rockwool.es

ROCKWOOL®



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació : YN7ZZ-RCDOK-Q3ZCJ

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 711149.

APROVAT



REDart® Capa Base Plus



Conservar el producto en su envase original cerrado, al abrigo de la humedad y la intemperie. Apto para utilizarse

.

<https://www.rockwoolgroup.com/dop>

contiene instrucciones básicas para la aplicación del producto y no exime a los usuarios de su responsabilidad de construcción, métodos de trabajo de aislamiento térmico y regulaciones OHS. ROCKWOOL será responsable de la calidad del producto. Sin embargo, no puede controlar los métodos o condiciones en las que se usa el producto. Todos los datos técnicos se midieron en condiciones medias, es decir, temperatura del aire: +20 °C, humedad relativa: 80%. En condiciones distintas, el tiempo de secado puede variar.

Factor de resistencia a la difusión de vapor de agua μ	

.

.

.

.

.

.

.

constant. Por favor, asegúrese de que dispone de la información más reciente.



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :YN7ZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 721149.

mar.-22
ROCKWOOL Peninsular S.A.U.
Ctra. Zaragoza, Km. 53.5 N121.
31380 Caparros, Navarra, Spain
T (+34)902 430 430
www.rockwood.es

ROCKWOOL Peninsular se reserva el derecho de modificar este documento sin previo aviso, como parte de nuestra política de mejora continua. Por favor, asegúrese de que dispone de la información más reciente.

APROVAT

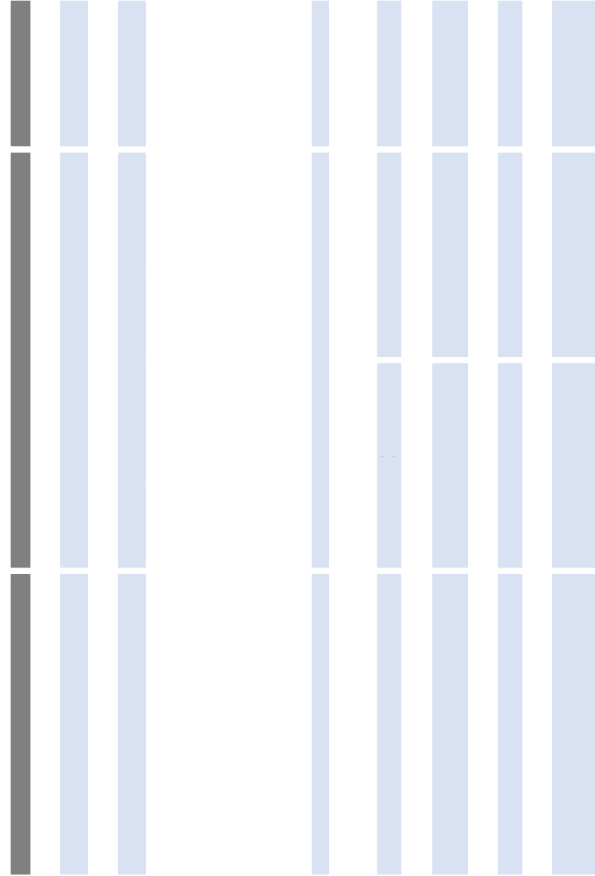


Rocksate Duo Plus



- Ideal para los edificios de altas prestaciones energéticas.
- Fácil y rápida instalación; el panel ligero y manejable facilita la manipulación y la colocación.
- adaptabilidad al soporte; gracias a la mayor flexibilidad de la capa interna.
- Incombustibilidad: ayuda a evitar la propagación del fuego en cualquier momento (durante la instalación,
- Estabilidad dimensional: no sufre variaciones dimensionales y prestaciones bajo distintas condiciones térmicas y de humedad (característica importante para la durabilidad del sistema y para la compatibilidad
-

No favorece el desarrollo



Por favor, asegúrese de que dispone de la información más reciente.





REDart® Capa Base Plus



Conservar el producto en su envase original cerrado, al abrigo de la humedad y la intemperie. Apto para utilizarse

.

<https://www.rockwoolgroup.com/dop>

contiene instrucciones básicas para la aplicación del producto y no exime a los usuarios de su responsabilidad de construcción, métodos de trabajo de aislamiento térmico y regulaciones OHS. ROCKWOOL será responsable de la calidad del producto. Sin embargo, no puede controlar los métodos o condiciones en las que se usa el producto. Todos los datos técnicos se midieron en condiciones medias, es decir, temperatura del aire: +20 °C, humedad relativa: 60%. En condiciones distintas, el tiempo de secado puede variar.

Factor de resistencia a la difusión de vapor de agua μ	

.

.

.

.

.

.

.

constante. Por favor, asegúrese de que dispone de la información más reciente.



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :YN7ZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 741149.

mar.-22
ROCKWOOL Peninsular S.A.U.
Ctra. Zaragoza, Km. 53.5 N121.
31380 Caparros, Navarra, Spain
T (+34)902 430 430
www.rockwood.es

ROCKWOOL Peninsular se reserva el derecho de modificar este documento sin previo aviso, como parte de nuestra política de mejora continua. Por favor, asegúrese de que dispone de la información más reciente.

APROVAT



REDArt® Malla Standard



REDArt® Imprimación
para Silicato



REDArt Imprimación para Silicato es una imprimación lista para usar, con buena capacidad de recubrimiento, que

	Silicato potásico y resinas acrílicas en dispersión acuosa

-
-
-

- El soporte debe ser plano y firme, estar seco y libre de cualquier contaminación que reduzca su

- imprimación similar al color que se utilizará en el acabado final.
- Aplicar con rodillo, o máquina o cepillo, sobre una superficie completamente seca.
- lluvia abundante o elevada humedad. Evitar
-



REDArt® Acabado Silicato



REDArt Acabado Silicato es un producto listo para usar, con base de silicato potásico.

una aplicación a máquina del revoco de

	Silicatos potásicos y ligantes de resinas acrílicas en base
	1,70 kg/m² por 1,00 mm de espesor de grano
	2,50 kg/m² por 1,50 mm de espesor de grano
	3,20 kg/m² por 2,00 mm de espesor de grano

- .
- .
- .
- .

- Aplicar sobre la capa de mortero de refuerzo REDArt Capa Base Plus tratada con REDArt Imprimación
- El soporte debe ser plano y firme, estar seco y libre de cualquier contaminación que reduzca su
- Antes de aplicar el producto, mezclar el contenido de cada envase con una batidora de velocidad lenta.
- Para evitar diferencias en tonos de color en la superficie mezclar el contenido de varios envases en un
- Aplicar con rodillo, o máquina, sobre una superficie completamente seca.

mar.-22

ROCKWOOL Peninsular S.A.U.
 Ctra. Zaragoza, Km. 53,5 N121.
 31380 Caparrosa, Navarra, Spain
 T (+34)902 430 430
www.rockwool.es

ROCKWOOL Peninsular se reserva el derecho de modificar este documento sin previo aviso, como parte de nuestra política de mejora constante. Por favor, asegúrese de que dispone de la información más reciente.

nuestra política de mejora constante. Por favor, asegúrese de que dispone de la información más reciente.



-
-
- Durante la aplicación, seguir el principio "húmedo sobre húmedo". Temperaturas baja
-

• _____

•



Declaración de Prestaciones

Nº CPR-DoP-LAT-303

: REDArt

Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del omo se establece en el artículo 11, apartado 4 del RPC nº

REDArt

Uso o usos previstos del producto de construcción, con arreglo a la especificación
Sistemas de Aislamiento
Térmico Exterior (SATE) con revoco sobre lana mineral para su uso como aislamiento térmico

Nombre o marca registrada y dirección de contacto del fabricante según lo dispuesto

Barcelona, España

Nombre y dirección de contacto del representante autorizado cuyo mandato abarca las tareas especificadas en el artículo 12, apartado 2 del RPC nº 305/2011: No aplicable

Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones
Sistema 1 para la reacción

o de declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción para el

Caso de declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción para el

NI PRAHA (organismo notificado nº1020) ha sobre la base del ETAG 004

9- Prestaciones declaradas:

9.1 Descripción del sistema

Componentes	DoP	Características técnicas armonizadas
1- Panel aislante		
ETICS fijado mecánicamente con adhesivo suplementario		
ROCKSATE MD	CPR-DoP-FR-017	EN13162 : 2012 +A1:2015
ROCKSATE DUO	CPR-DoP-FR-016	
ROCKSATE MD PLUS	CPR-DoP-FR-089	
ROCKSATE DUO PLUS	CPR-DoP-ADR-054	
2- Adhesivo		
REDART Adhesivo	No aplicable	ETAG 004 : 2013 ETE-16/0270
REDART Capa Base	No aplicable	
REDART Capa Base Plus	No aplicable	
3- Anclajes		
EJOTHERM STR U 2 G – EJOTHERM STRS	DoP del fabricante EJOT	ETAG 014 : 2013
EJOTHERM NTK U	DoP del fabricante EJOT	
EJOT H1 ECO	DoP del fabricante EJOT	
4 - Capa base		
REDART Capa Base	Ver etiqueta del producto	
REDART Capa Base Plus	Ver etiqueta del producto	
5- Refuerzo		
Malla de fibra de vidrio		ETAG 004 : 2013 ETE-16/0270
AKE 160/ R131 A101	DoP del fabricante ADFORS	
AKE 145º/ R117 A101	DoP del fabricante ADFORS	
6- Capa de Imprimación		
REDART Imprimación para Silicona	No aplicable	
REDART Imprimación para Silicato	No aplicable	
7- Capa de acabado		
REDART Acabado Silicona	Ver etiqueta del producto	
REDART Acabado Silicato	Ver etiqueta del producto	

9.2 Características del sistema

Reacción al fuego – EN13501-1: 2007

Composición del sistema	Calor de combustión (MJ/kg)		Contenido en retardante de llama	Euroclase según la norma EN 13501-1
	Contenido orgánico (%)			
Adhesivo	máx. 0,39		sin retardante de llama	A2 – s1, d0
Paneles de lana de roca MW de densidad ≤ 155 kg/m³	en la cantidad en la que se pueda asegurar la Euroclase A1 o A2 según la norma EN 13501-1			
Capa base	máx. 0,39		sin retardante de llama	
Malla de fibra de vidrio	máx. 8,17		sin retardante de llama	
Capa de imprimación para acabado de silicona y silicato	máx. 2,81		sin retardante de llama	
Capa de acabado de silicona y silicato	máx. 2,47		sin retardante de llama	
Capa de imprimación para pintura	máx. 32,71		sin retardante de llama	
Capa de pintura	máx. 4,21		sin retardante de llama	

Absorción de agua (ensayo de capilaridad) – ETAG 004: 2013

- REDart Capa Base
- Absorción de agua tras 1 hora < 1 kg/m²
- Absorción de agua tras 24 horas < 0.5 kg/m²

Sistemas de revestimiento:

Sistema de revestimiento	Capa de acabado	Absorción de agua tras 24 horas	
		< 0.5 kg/m²	≥ 0.5 kg/m²
Sistema REDart Capa Base + Capa de acabado con capa de imprimación principal según Tabla No.1	REDart Acabado Silicato		x
	REDart Acabado Silicona	x	
Sistema REDart Capa Base Plus + Capa de acabado con capa de imprimación principal según Tabla No.1	REDart Acabado Silicato	x	
	REDart Acabado Silicona	x	

Comportamiento higrotérmico –ETAG 004: 2013

Evaluación realizada (sin defectos)

Comportamiento frente al hielo/deshielo – ETAG 004 : 2013

Evaluación realizada (sin defectos)



Resistencia al impacto – ETAG 004 : 2013

Material aislante – paneles de lana mineral (fibra longitudinal) TR5, TR7.5, TR10

Sistemas de revestimiento	Capas de acabado	1 x malla de fibra de vidrio estándar	2 x malla de fibra de vidrio estándar
Sistema de acabado REDArt Capa Base + malla y capa de acabado	REDArt Acabado Silicato	Categoría II	Categoría I
	REDArt Acabado Silicona	Categoría II	Categoría I

Material aislante – paneles de lana mineral (fibra longitudinal) TR 10 y TR7.5

Sistemas de revestimiento	Capas de acabado	1 x malla de fibra de vidrio estándar	2 x malla de fibra de vidrio estándar
Sistema de acabado REDArt Capa Base Plus + malla y capa de acabado	REDArt Acabado Silicato	Categoría II	Categoría I
	REDArt Acabado Silicona	Categoría II	Categoría I

Material aislante – paneles de lana mineral (fibra perpendicular) TR5

Sistemas de revestimiento	Capas de acabado	1 x malla de fibra de vidrio estándar	2 x malla de fibra de vidrio estándar
Sistema de acabado REDArt Capa Base Plus + malla y capa de acabado	REDArt Acabado Silicato	Categoría I	Categoría I
	REDArt Acabado Silicona	Categoría I	Categoría I

Permeabilidad al vapor de agua – ETAG 004 : 2013

Sistemas de revestimiento	Capas de acabado	Espesor de aire equivalente Sd(m)	
		1 x malla de fibra de vidrio estándar	2 x malla de fibra de vidrio estándar
Sistema de acabado REDArt Capa Base + malla y capa de acabado	REDArt Acabado Silicato	≤ 0.13	≤ 0.34
	REDArt Acabado Silicona	≤ 0.19	≤ 0.37
Sistema de acabado REDArt Capa Base Plus + malla y capa de acabado	REDArt Acabado Silicato	≤ 0.33	≤ 0.40
	REDArt Acabado Silicona	≤ 0.44	≤ 0.48

Substancias peligrosas – ETAG 004 : 2013 (clausula 5.1.3.5 EOTA TR034)

El kit no ha sido evaluado según lo previsto en EOTA TR34

Seguridad de utilización – ETAG 004 : 2013

Adherencia entre la capa base y el material aislante (ETAG 004:2013 Clausula 5.1.4.1.1)

Productos utilizados como capa base con el Sistema REDArt Capa Base y REDArt Capa Base Plus:

Estado inicial: Adherencia ≥ 0.023 MPa rotura cohesiva en el material aislante

Después de ciclos higrométricos: Adherencia ≥ 0.05 MPa rotura cohesiva en el material aislante

Después de ciclos hielo/deshielo: Ensayo no necesario (véase el apartado 3.2.2.2 del ETE)

Adherencia entre el adhesivo y el soporte/material aislante (ETAG 004:2013 clausulas 5.1.4.1.2, 5.1.4.1.3)

REDArt Adhesive REDArt Adhesive Plus REDArt Base Coat REDArt Base Coat Plus	Hormigón Lamelas MW Paneles MW	Estado inicial	48 h de inmersión en agua + 2 h 23°C / 50% HR	48 h de inmersión en agua + 7 días 23°C / 50% humedad relativa

Adherencia tras el envejecimiento (ETAG 004 – apartado 5.1.4.2)

- Tras envejecimiento: adherencia ≥ 0.005 MPa rotura cohesiva en el material aislante
- Tras ciclos hielo/deshielo: adherencia ≥ 0.012 MPa rotura cohesiva en el material aislante

Resistencia de las fijaciones (ETAG 004 – apartado 5.1.4.2)

Ensayo no requerido (sin limitación de longitud del sistema ETICS)

Resistencia al viento (ETAG 004 – apartado 5.1.4.3)



Material aislante – panel de lana de roca (TR15, monodensidad)

Descripción del anclaje	Nombre comercial		Véase el Anexo No. 12		Véase el anexo No. 12 Rigidez de la cabeza del anclaje $\geq 0,6$
	Ensamblado	Arandela enrasada a la superficie del aislante	Arandela incrustada a la superficie del aislante	Ensamblado especial (anclaje a través de la malla de dimensiones 200×200 mm)	
Características del panel MW (TR15, una densidad)	Diámetro de la cabeza del anclaje (mm)		60 o superior	60 o superior	≥ 15
	Espesor (mm)		≥ 50	≥ 100	
	Resistencia a tracción (kPa)				
Fuerza máxima	Anclajes situados en el centro del aislante térmico	R _{seco} en seco	valor mínimo:	valor mínimo:	valor mínimo:
			0,41 kN	0,70 kN	0,41 kN
			valor medio: 0,43 kN	valor medio: 0,75 kN	valor medio: 0,43 kN
	Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	R _{húmedo} en húmedo	valor mínimo:	Prestación no evaluada	Prestación no evaluada
			0,35 kN		
			valor medio: 0,37 kN	valor medio: 0,37 kN	valor medio: 0,37 kN
Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	R _{seco} en seco	valor mínimo:	valor mínimo:	Prestación no evaluada	
		0,38 kN	0,47 kN		
		valor medio: 0,41 kN	valor medio: 0,57 kN	valor medio: 0,41 kN	
Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	R _{húmedo} en húmedo	valor mínimo:	Prestación no evaluada	Prestación no evaluada	
		0,29 kN			
		valor medio: 0,30 kN	valor medio: 0,30 kN	valor medio: 0,30 kN	

Material aislante – panel de lana de roca (TR10, monodensidad)

Descripción del anclaje	Nombre comercial		Véase el Anexo No. 12		
	Ensamblado	Arandela enrasada a la superficie del aislante	Arandela incrustada a la superficie del aislante (sólo productos de una sola densidad)		
	Diámetro de la cabeza del anclaje (mm)	60 o superior			
Características del panel MW (TR10, una densidad)	Espesor (mm)	≥ 40	≥ 100	≥ 100	
	Resistencia a tracción (kPa)				
Fuerza máxima	Anclajes situados en el centro del aislante térmico	R _{seco} en seco	valor mínimo: 0.63 kN valor medio: 0.65 kN		
		R _{seco} en húmedo	valor mínimo: 0.52 kN valor medio: 0.57 kN		
		R _{húmedo} en húmedo	valor mínimo: 0.61 kN valor medio: 0.63 kN		
	Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	R _{seco} en seco	valor mínimo: 0.46 kN valor medio: 0.51 kN		
		R _{seco} en húmedo	valor mínimo: 0.48 kN valor medio: 0.51 kN		
		R _{húmedo} en húmedo	valor mínimo: 0.46 kN valor medio: 0.51 kN		
	Fuerza máxima	Anclajes situados en el centro del aislante térmico	R _{seco} en seco	valor mínimo: 1.18 kN valor medio: 1.28 kN	
			R _{seco} en húmedo	valor mínimo: 0.94 kN valor medio: 1.09 kN	
			R _{húmedo} en húmedo	valor mínimo: 1.05 kN valor medio: 1.13 kN	
		Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	R _{seco} en seco	valor mínimo: 0.80 kN valor medio: 0.91 kN	
R _{seco} en húmedo			valor mínimo: 0.88 kN valor medio: 0.93 kN		
R _{húmedo} en húmedo			valor mínimo: 1.09 kN valor medio: 1.07 kN		



Material aislante – panel de lana de roca (TR10, doble densidad)

Descripción del anclaje	Nombre comercial	Véase el Anexo No. 12			
		Rigidez de la cabeza del anclaje ≥ 0.6	Rigidez de la cabeza del anclaje $\geq 0.3 < 0.6$		
Características del panel MW (TR10, doble densidad)	Ensamblado	Arandela enrasada a la superficie del aislante			
	Diámetro de la cabeza del anclaje (mm)	80 o superior			
	Espesor (mm)	≥ 80	≥ 80	≥ 100	
	Resistencia a tracción (kPa)	≥ 10			
	Anclajes situados en el centro del aislante térmico	$R_{p,suic}$ en seco	valor mínimo: 0.47 kN valor medio: 0.51 kN	valor mínimo: 0.38 kN valor medio: 0.41 kN	valor mínimo: 0.40 kN valor medio: 0.43 kN
Fuerza máxima	Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	$R_{p,suic}$ en húmedo	valor mínimo: 0.26 kN valor medio: 0.29 kN	Prestación no evaluada	
		$R_{p,suic}$ en seco	valor mínimo: 0.34 kN valor medio: 0.39 kN	valor mínimo: 0.40 kN valor medio: 0.43 kN	valor mínimo: 0.32 kN valor medio: 0.37 kN
	Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	$R_{p,suic}$ en húmedo	valor mínimo: 0.20 kN valor medio: 0.22 kN	Prestación no evaluada	
		$R_{p,suic}$ en seco	valor mínimo: 0.24 kN valor medio: 0.29 kN	valor mínimo: 0.32 kN valor medio: 0.37 kN	valor mínimo: 0.29 kN valor medio: 0.34 kN

Descripción del anclaje	Nombre comercial	Anclajes EJOT con arandela EJOT VT 90	Anclajes BRAVOLL con arandela IT PTH 100	Anclajes BRAVOLL con arandela IT PTH 140	Anclajes Wicre-net M, WKHTHER M-S con arandela TDX 90, TDX 140
Características del panel MW (TR10, doble densidad)	Ensamblado	Arandela enrasada a la superficie del aislante con arandela adicional			
	Diámetro de la cabeza del anclaje (mm)	90	100	140	≥ 90
	Espesor (mm)	≥ 80	≥ 80	≥ 100	≥ 100
	Resistencia a tracción (kPa)	≥ 10			
Fuerza máxima	Anclajes situados en el centro del aislante térmico	$R_{p,suic}$ en seco	valor mínimo: 0.59 kN valor medio: 0.66 kN	valor mínimo: 0.65 kN valor medio: 0.67 kN	valor mínimo: 0.62 kN valor medio: 0.68 kN
		$R_{p,suic}$ en húmedo	valor mínimo: 0.29 kN valor medio: 0.31 kN	valor mínimo: 0.30 kN valor medio: 0.33 kN	Prestación no evaluada
	Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	$R_{p,suic}$ en seco	valor mínimo: 0.48 kN valor medio: 0.51 kN	valor mínimo: 0.44 kN valor medio: 0.53 kN	valor mínimo: 0.59 kN valor medio: 0.69 kN
		$R_{p,suic}$ en húmedo	valor mínimo: 0.28 kN valor medio: 0.29 kN	valor mínimo: 0.23 kN valor medio: 0.27 kN	Prestación no evaluada

Descripción del anclaje	Nombre comercial	Anclaje elotherm STR U 2G KOELNER TTX-BST	Anclaje BRAVOLL PTH-S	Anclaje Fischer Irmisz 6 SV
Características del panel MW (TR10, doble densidad)	Ensamblado	Arandela incrustada a la superficie del aislante		
	Diámetro de la cabeza del anclaje (mm)	60		
	Espesor (mm)	≥ 100		
Fuerza máxima	Resistencia a tracción (kPa)		≥ 10	
	Anclajes situados en el centro del aislante térmico	$R_{p,suic}$ en seco	valor mínimo: 0.31 kN valor medio: 0.36 kN	valor mínimo: 0.27 kN valor medio: 0.31 kN
			valor mínimo: 0.35 kN valor medio: 0.37 kN	valor mínimo: 0.31 kN valor medio: 0.33 kN
	Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	$R_{p,suic}$ en seco	valor mínimo: 0.33 kN valor medio: 0.37 kN	valor mínimo: 0.29 kN valor medio: 0.35 kN



Descripción del anclaje	Nombre comercial	Anclajes				Anclajes	Anclajes
		elotherm STR U 2G con arandela adicional VT 2G	BRAVOLL PTH-S con arandela adicional ZT 100	Anclajes Wkret-met eco-drive W	Anclajes fisher termoz CS 8 con arandela adicional DT 110 V		
		Arandela incrustada a la superficie del aislante					
Características del panel MW (TR10, doble densidad)	Ensamblado						
	Diámetro de la cabeza del anclaje (mm)	112.5	100	110	110		
	Espesor (mm)	≥ 100					
	Resistencia a tracción (kPa)	≥ 10					
	Anclajes situados en el centro del aislante térmico	R _{sewi} en seco	valor mínimo: 0.80 kN valor medio: 0.84 kN	valor mínimo: 0.87 kN valor medio: 0.72 kN	valor mínimo: 0.82 kN valor medio: 0.89 kN	valor mínimo: 0.80 kN valor medio: 0.78 kN	
Fuerza máxima	Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	R _{sewi} en seco	valor mínimo: 0.82 kN valor medio: 0.86 kN	valor mínimo: 0.56 kN valor medio: 0.62 kN	Prestación no evaluada	valor mínimo: 0.50 kN valor medio: 0.66 kN	

Material aislante – panel de lana de roca (TR7.5, doble densidad)

Descripción del anclaje	Nombre comercial	Véase el Anexo No. 12	
		Arandela enrasada a la superficie del aislante	
		60 o superior	
Características del panel MW (TR7.5, doble densidad)	Ensamblado	≥ 60	
	Diámetro de la cabeza del anclaje (mm)	≥ 7.5	
	Resistencia a tracción (kPa)	≥ 7.5	
Fuerza máxima	Anclajes situados en el centro del aislante térmico	R _{sewi} en seco valor mínimo: 0.37 kN valor medio: 0.40 kN	valor mínimo: 0.39 kN valor medio: 0.43 kN
	Anclajes situados en el centro del aislante térmico	R _{sewi} en húmedo valor mínimo: 0.31 kN valor medio: 0.33 kN	valor mínimo: 0.32 kN valor medio: 0.34 kN
	Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	R _{sewi} en seco valor mínimo: 0.35 kN valor medio: 0.36 kN	valor mínimo: 0.35 kN valor medio: 0.36 kN
	Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	R _{sewi} en húmedo valor mínimo: 0.27 kN valor medio: 0.29 kN	valor mínimo: 0.26 kN valor medio: 0.26 kN
	Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	R _{sewi} en húmedo valor mínimo: 0.27 kN valor medio: 0.29 kN	valor mínimo: 0.26 kN valor medio: 0.26 kN

Descripción del anclaje	Nombre comercial	Véase el Anexo No. 12	
		Rigidez de la cabeza del anclaje ≥ 0.6	
		Ensamblado especial (anclaje a través de la malla de dimensiones 200 × 200 mm)	
Características del panel MW (TR10, doble densidad)	Ensamblado	60 o superior	
	Díametro de la cabeza del anclaje (mm)	≥ 80	
	Espesor (mm)	≥ 100	
Fuerza máxima	Resistencia a tracción (kPa)	≥ 10	
	Anclajes situados en el centro del aislante térmico	R _{sewi} en seco valor mínimo: 1.09 kN valor medio: 1.12 kN	Prestación no evaluada
	Anclajes situados en el centro del aislante térmico	R _{sewi} en húmedo valor mínimo: 1.42 kN valor medio: 1.46 kN	Prestación no evaluada
	Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	R _{sewi} en seco valor mínimo: 1.09 kN valor medio: 1.12 kN	Prestación no evaluada
	Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	R _{sewi} en húmedo valor mínimo: 1.42 kN valor medio: 1.46 kN	Prestación no evaluada

Descripción del anclaje	Nombre comercial	Anclajes elotherm STR U 2G con arandela adicional VT 2G		Anclajes BRAVOLL PTH-S con arandela adicional ZT 100	Anclajes Wkret-met eco-drive W	
		Arandela incrustada a la superficie del aislante				
Características del panel MW (TR7.5, doble densidad)	Ensamblado	112.5	100	110		
	Diámetro de la cabeza del anclaje (mm)	112.5	100	110		
	Resistencia a tracción (kPa)	≥ 7.5				
	Anclajes situados en el centro del aislante térmico	R_{sewi} en seco	valor mínimo: 0.75 kN valor medio: 1.07 kN	valor mínimo: 0.78 kN valor medio: 0.92 kN	valor mínimo: 0.92 kN valor medio: 1.09 kN	valor mínimo: 0.92 kN valor medio: 1.09 kN
		R_{sewi} en húmedo	valor mínimo: 0.90 kN valor medio: 0.95 kN	valor mínimo: 0.62 kN valor medio: 0.76 kN	valor mínimo: 0.68 kN valor medio: 0.86 kN	valor mínimo: 0.68 kN valor medio: 0.86 kN
Fuerza máxima	R_{sewi} en seco	valor mínimo: 0.77 kN valor medio: 0.95 kN	valor mínimo: 0.68 kN valor medio: 0.81 kN	valor mínimo: 0.79 kN valor medio: 0.90 kN	valor mínimo: 0.79 kN valor medio: 0.90 kN	
		R_{sewi} en húmedo	valor mínimo: 0.69 kN valor medio: 0.75 kN	valor mínimo: 0.54 kN valor medio: 0.58 kN	valor mínimo: 0.46 kN valor medio: 0.58 kN	valor mínimo: 0.46 kN valor medio: 0.58 kN



Descripción del anclaje	Nombre comercial		Véase el Anexo No. 12
	Ensamblado		Arandela enrasada a la superficie del aislante
	Diámetro de la cabeza del anclaje (mm)		60 o superior
	Espesor (mm)		≥ 60
Características del panel MW (TRS, doble densidad)	Resistencia a tracción (kPa)		≥ 5
	Anclajes situados en el centro del aislante térmico	R _{seco} en seco	valor mínimo: 0,46 kN valor medio: 0,65 kN
		R _{húmedo} en húmedo	valor mínimo: 0,35 kN valor medio: 0,40 kN
	Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	R _{seco} en seco	valor mínimo: 0,51 kN valor medio: 0,53 kN
		R _{húmedo} en húmedo	valor mínimo: 0,23 kN valor medio: 0,26 kN

Ensayo de resistencia a la tracción de la capa base

- Capa base REDart Capa Base

Dirección de la fuerza	Malla de fibra de vidrio AKE 160 A / R 131 A101 (fabricante: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)			
	Ancho de fisura W _{fp} [mm]/ número de fisuras al alargamiento relativo ε			
Urdimbre	ε = 0,3 %	ε = 0,5 %	ε = 0,8 %	ε = 1,0 %
	probeta No. 1	-	≤ 0,05/2	≤ 0,05/3
	probeta No. 2	-	≤ 0,05/3	≤ 0,05/5
Trama	probeta No. 3	-	≤ 0,05/2	≤ 0,05/3
	probeta No. 1	-	≤ 0,05/2	≤ 0,05/4
	probeta No. 2	-	≤ 0,05/4	≤ 0,05/7
	probeta No. 3	-	≤ 0,05/2	≤ 0,05/5
	probeta No. 1	-	≤ 0,05/2	≤ 0,05/7
	probeta No. 2	-	≤ 0,05/2	≤ 0,05/5
	probeta No. 3	-	≤ 0,05/3	≤ 0,05/7
	probeta No. 1	-	≤ 0,05/3	≤ 0,05/8
	probeta No. 2	-	≤ 0,05/3	≤ 0,05/12

- Capa base REDart Capa Base Plus

Dirección de la fuerza	Malla de fibra de vidrio AKE 160 A / R 131 A101 (fabricante: SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.)			
	Ancho de fisura W _{fp} [mm]/ número de fisuras al alargamiento relativo ε			
Urdimbre	ε = 0,3 %	ε = 0,5 %	ε = 0,8 %	ε = 1,0 %
	probeta No. 1	-	≤ 0,05/7	≤ 0,05/8
	probeta No. 2	-	≤ 0,05/8	≤ 0,05/19
Trama	probeta No. 3	-	≤ 0,05/8	≤ 0,05/20
	probeta No. 1	≤ 0,05/6	≤ 0,05/10	≤ 0,05/11
	probeta No. 2	≤ 0,05/7	≤ 0,05/11	≤ 0,05/10
	probeta No. 3	≤ 0,05/5	≤ 0,05/10	≤ 0,05/12
	probeta No. 1	≤ 0,05/5	≤ 0,05/10	≤ 0,05/15
	probeta No. 2	≤ 0,05/5	≤ 0,05/10	≤ 0,05/16

Protección contra el ruido (BWR 5)

- Aislamiento a ruido aéreo
- Prestación no evaluada

Descripción del anclaje	Nombre comercial	Anclajes eljotherm STR U 2G con arandela adicional VT 2G	Anclajes BRAVOLL PTH-S con arandela adicional ZT 100	Anclajes Wkret-met eco-drive W	
	Ensamblado	Arandela incrustada a la superficie del aislante			
	Diámetro de la cabeza del anclaje (mm)	112,5	100	110	
	Espesor (mm)	≥ 80			
Características del panel MW (TRS, doble densidad)	Resistencia a tracción (kPa)	≥ 5			
	Anclajes situados en el centro del aislante térmico	R _{seco} en seco	valor mínimo: 0,81 kN valor medio: 0,89 kN	valor mínimo: 0,75 kN valor medio: 0,78 kN	valor mínimo: 0,82 kN valor medio: 0,89 kN
Fuerza máxima		R _{seco} en húmedo	valor mínimo: 0,56 kN valor medio: 0,75 kN	valor mínimo: 0,47 kN valor medio: 0,53 kN	valor mínimo: 0,41 kN valor medio: 0,58 kN
	Anclajes situados en las juntas del aislante térmico	R _{seco} en seco	valor mínimo: 0,66 kN valor medio: 0,79 kN	valor mínimo: 0,48 kN valor medio: 0,55 kN	valor mínimo: 0,51 kN valor medio: 0,60 kN
Fuerza máxima		R _{seco} en húmedo	valor mínimo: 0,49 kN valor medio: 0,59 kN	valor mínimo: 0,31 kN valor medio: 0,33 kN	valor mínimo: 0,51 kN valor medio: 0,56 kN



Resistencia térmica (ETAG 004:2013)

La resistencia térmica del muro cubierto por un sistema ETICS se calcula de acuerdo con la norma EN ISO 6946:

$$U = U_c + X_p \cdot n$$

Donde :

- $X_p \cdot n$ sólo se debe tener en cuenta cuando es superior a 0.04 W/(m²·K)
- U transmitancia térmica global (corregida) del muro revestido (W/(m²·K))
- n número de anclajes (a través del aislante térmico) por 1 m²
- X_p influencia local de los puentes térmicos causada por cada anclaje. Los valores listados más abajo pueden ser tomados en cuenta si no se especifica en la ETE del anclaje.
 - = 0.002 W/K para anclajes con tornillo de acero inoxidable cubierto por anclajes de plástico y para anclajes con hueco de aire en la cabeza del tornillo ($X_p \cdot n$ es despreciable para $n < 20$)
 - = 0.004 W/K para anclajes con tornillo de acero galvanizado con la cabeza cubierta con material plástico ($X_p \cdot n$ es despreciable para $n < 10$)
 - = despreciable para anclajes con clavos de plástico (con y sin refuerzo con fibras de vidrio ...)

U_c la transmitancia térmica de la parte opaca del muro revestido (excluyendo puentes térmicos) (W/(m²·K)) calculada de siguiente manera:

$$U_c = \frac{1}{R_i + R_{reviso} + R_{hormig} + R_{re} + R_{si}}$$

Donde :

- R_i resistencia térmica del aislante térmico (véase el marcado CE correspondiente al MW según norma EN 13162) en (m²·K)/W
- R_{reviso} resistencia térmica del revoco (aproximadamente 0.02 en (m²·K)/W) o determinada por ensayo según la norma EN 12667 o EN 12664
- $R_{hormigato}$ resistencia térmica de la pared sustrato del edificio (hormigón, ladrillo ...) en (m²·K)/W
- R_{re} resistencia térmica de la superficie exterior en (m²·K)/W
- R_{si} resistencia térmica de la superficie interior en (m²·K)/W

El valor de la resistencia térmica de cada aislante térmico debe indicarse en la documentación del fabricante junto con el rango de espesores posibles. Además, cuando se utilicen anclajes en el sistema ETICS se debe indicar la conductividad térmica puntual de los anclajes.

Aspectos de durabilidad y servicio: ETAG 004 : 2013

Prestación no testada

10 - Las prestaciones del producto identificado en los puntos 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 9.

La presente declaración de prestaciones se emite bajo la sola responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4.

Firmado por y en nombre del fabricante por:



Pedro Luis Fernandez Cano
Business Unit Director – Spain and Portugal

Barcelona, 12/06/2017

ROCKWOOL Peninsular S.A.U.
Ctra. Zaragoza, Km. 53.5 N121,
31380 Caparros, Navarra, Spain
T (+34) 902 430 430
www.rockwool.es

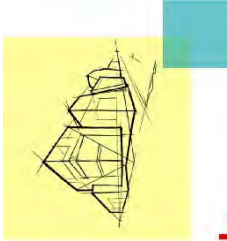




ROCKWOOL REDART®

Soporte Tradicional – Acabado Silicona ETICS system

Environmental Product Declaration according to EN 15804 and ISO 14025 and 3rd party verified



Manufacturer: ROCKWOOL Peninsular, S.A.U.

Owner of the declaration:
ROCKWOOL Peninsular S.A.U.
Polígono Industrial de Caparrosó,
Carretera Záragoza km 53.5 N-121
31380 Caparrosó (Navarra)
Spain

Contact person: Anna Manyes
(anna.manyes@rockwool.com)

Date of issue: March 2022
Valid until March 2027

Verification:

CEN standard EN 15804+1: 2013 serves as the core PCR (product category rule)
Independent third-party verification and data, according to EN ISO 14025:2010: ☒ external EPD verification ☐ internal EPD verification
Third party Verifier Yannick LEQUERN (EYS CONSEIL) Approved by: INIES Program (France)

WARNING

Environmental Product Declarations (EPDs) may not be comparable if they do not comply with the EN15804:2012+A1: 2013 Clause 5.3

A comparison of the environmental performance of construction products using the EPD information must be based on the use of the products and their impact on the building and must consider the entire life cycle (all information modules).

A statement that the EPD owner has the sole ownership, liability, and responsibility of the EPD.

Life Cycle Assessment study:

This environmental product declaration is based on a Life Cycle Assessment (LCA) background study according to EN 15804:2012+A1:2013 carried out by:

Christele Wojewodka
ROCKWOOL FRANCE S.A.S
ZI du Puls du Manoir
63700 Saint Eloy les Mines
(christele.wojewodka@rockwool.com)



1 Product (REDART System)

1.1 Product Identification

The REDART System is an external thermal insulation system for conventional facades consisting of an insulation panel, adhered to a wall, usually with adhesive mortar and mechanical fixings. The insulation panel is protected with a coating applied directly to it and consisting of a mortar layer, a reinforcement mesh, a primer and a silicone finishing.

The REDART System is conceived as a comprehensive system for the insulation of facades. This means that each component is part of the set, thereby ensuring system compatibility and better result.

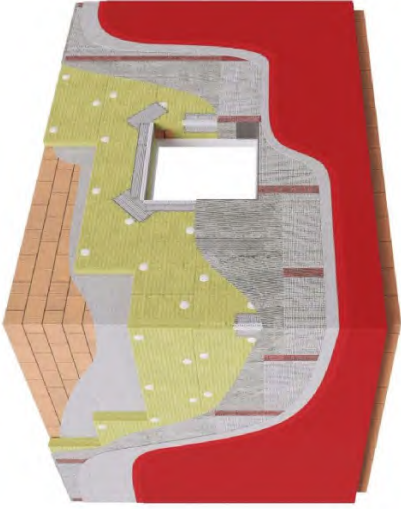
The REDART System is supplied as a set (kit) comprising the different components, being the ROCKWOOL company in charge of the whole, and is supported by the European Technical Assessment ETA 16 0270.

1.2 Composition of the REDART system

The components of REDART system are:

- Rocksate Duo Plus double density stone wool panel (120 kg/m³ in the upper layer and 70 kg/m³ in the lower layer), uncoated
- REDART Capa Base Casa adhesive mortar with a polymer cement mortar base, used both to adhere the insulation panel to the support and as a base coat
- Mechanical screw fixings STR 2 UG
- Anti-alkali fiberglass mesh, REDART Standard Mesh, 3.5x3.8 mm mesh size, 160 g/m² surface mass
- REDART Silicone Primer
- Finishing layer of coating REDART Silicone Finish

The following table shows the components and its composition.



Material	Name of product	Amount in kg/m ² of system	% of total weight
Adhesive mortar	REDART Capa Base Casa	5	27,15
Insulation panel	Rocksate Duo Plus 60mm	5,20	28,24
Anchor	Ejotherm STR U 2G	0,201	1,09
Base coat	REDART Capa Base Casa	5	27,15
Mesh	REDART Malla Estándar	0,16	0,87
Primer	REDART Imprimación Silicona	0,35	1,90
Topcoat	REDART Acabado Silicona	2,50	13,58
Total		18,411	100



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació : YN7Z-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 85/149.

2 Information on LCA

Description of functional unit	1 m external thermal insulation system with stone wool insulation installed for 25 years in a building with a thermal resistance of 1.70 m² K/W and insulation thickness of 60 mm
Reference service life	25 years
Cut of rules	All products of REDAT system are included
Allocation rules	No allocation process has been carried out
Data quality	Primary data: Insulation panel and ETICS product (adhesive mortar, base coat, topcoat, primer); data provided by our production site (ROCKWOOL Group) Anchor: data provide by IBU EPD (EPD-EO-20210060-IBD1-DE) Mesh: data provided by the supplier (Saint Gobain Adfors) Secondary data: Ecoinvent Database V3.6 (except for energy V3.4)
Representativeness	Geographical coverage: Spanish market Technical coverage: Europe Time related coverage: 2019 for ancillary products and insulation product

This Reference Service Life of 25 years has been established according the ETAG 004 -that's it, the guidelines for European Technical Approval of ETICS systems. However, ROCKWOOL stone wool insulation products have proved a durability of more than 55 years. The thermal, fire-resistance, and acoustic performance of ROCKWOOL stone wool products, when correctly installed, remains the same during the lifetime of the building.¹

3 System Boundaries, scenarios, and additional technical information

3.1 Upstream (information of raw materials)

Stone wool is manufactured in France (Saint Eloy les Mines) by ROCKWOOL. Adhesive mortar, base coat, primer and top coat are manufactured in Poland by FAST-ROCKWOOL. Anchors are manufactured by Ejot. Mesh is manufactured by Saint-Gobain Adfors. The transport distance between supplier and Spain is included.

3.2 Transportation and construction process

REDAT components are transported from Caparrosco ROCKWOOL plant to the building site by truck.
The average considered distance is 350 km.

In addition to the system components, it is necessary to consume energy and water for the installation of REDAT System. The consumption of electricity is 0.04 kWh/kg (adhesive, mortar, primer, and topcoat) and the consumption of water is 2.6 l/m². The material losses of each component are 5%. The packaging waste is transported by truck and landfilled (50km).

3.3 Use stage

B1-B5, use stage, information modules relating to building site

All components of REDAT system have a service life equal to that of the ETICS system, 25 years.
No impacts for these stages.

B6-B7, use stage, information modules relating to operation of the building

No impacts for these stages.

¹ FIW-München, Durability Project Mineral Wool (2016)

ROCKWOOL Firesafe Insulation

3.4 End of life stage (C1-C4, end of life stage, information modules)

Parameter	Unit
Collection process specified by type	18,41 kg collected separately
Recovery system by type	0 kg for re-use
	0 kg for recycling
	0 kg for energy recovery
Disposal specified by type	18,41 kg product or material for final deposition
Assumptions for scenario development	Transport to landfill: 50 km

1.1. Benefits and loads beyond the product system boundaries

Due to no recycling of waste (ETICS system and packaging waste), no impacts in D module.



4 Life cycle Impact Assessment

Description of the system boundaries (x=included, MNA = Module not assessed)

Production stage			Construction stage		Use stage										End-of-life stage				Benefits and loads beyond the system boundaries	
Raw materials	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Operational energy use	Operational water use	De-construction/demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling - potential	D
	x	x	x	x	x	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	x	MNA	x	MNA	
	x	x	x	x	x	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	x	MNA	x	MNA	
	x	x	x	x	x	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	x	MNA	x	MNA	

ROCKWOOL Firesafe Insulation



4.1 Environmental impacts

Parameter	Production stage	Construction stage	Use stage	End-of-life stage
Global warming potential (GWP) kg CO ₂ eqv	12,42	0,69	0,81	0,00E+00
	A1+A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use
	0,69	6,74E-04	3,38E-05	0,00E+00
	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ozone depletion potential (ODP) kg CFC11 eqv	2,33E-06	6,74E-04	3,38E-05	0,00E+00
	A1+A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use
	2,33E-06	6,74E-04	3,38E-05	0,00E+00
	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Acidification potential (AP) kg SO ₂ eqv	6,03E-02	4,29E-03	3,38E-03	0,00E+00
	A1+A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use
	6,03E-02	4,29E-03	3,38E-03	0,00E+00
	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Eutrophication potential (EP) kg PO ₄ -3 eqv	1,58E-02	1,00E-03	2,47E-03	0,00E+00
	A1+A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use
	1,58E-02	1,00E-03	2,47E-03	0,00E+00
	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Photochemical ozone reaction potential (POCP) kg Ethene eqv	1,13E-02	6,61E-04	6,30E-04	0,00E+00
	A1+A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use
	1,13E-02	6,61E-04	6,30E-04	0,00E+00
	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Abiotic depletion potential for fossil resources (ADP-fossils) MJ	158,85	11,90	8,96	0,00E+00
	A1+A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use
	158,85	11,90	8,96	0,00E+00
	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Consumption of non-renewable resources, thereby lowering their availability for future generations.				

4.2 Resource use

Parameter	Production stage	Construction stage	Use stage	End-of-life stage
Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials - MJ/FU	24,71	5,14E-02	1,31E+00	0,00E+00
	A1+A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use
	24,71	5,14E-02	1,31E+00	0,00E+00
	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable primary raw materials - MJ/FU	5,50	0,00E+00	2,75E-01	0,00E+00
	A1+A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use
	5,50	0,00E+00	2,75E-01	0,00E+00
	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total use of renewable primary energy resources used as raw materials - MJ/FU	183,72	2,06	16,11	0,00E+00
	A1+A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use
	183,72	2,06	16,11	0,00E+00
	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials - MJ/FU	13,37	7,23	1,18	0,00E+00
	A1+A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use
	13,37	7,23	1,18	0,00E+00
	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Total use of non-renewable primary energy resources - MJ/FU	197,08	9,29	17,30	0,00E+00
	A1+A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use
	197,08	9,29	17,30	0,00E+00
	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable materials - kg/FU	0,43	0,00E+00	2,16E-02	0,00E+00
	A1+A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use
	0,43	0,00E+00	2,16E-02	0,00E+00
	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Use of non-renewable secondary fuels - MJ/FU	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	A1+A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use
	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water - m ³ /FU	0,58	1,15E-03	3,21E-02	0,00E+00
	A1+A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use
	0,58	1,15E-03	3,21E-02	0,00E+00
	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00





4.3 Waste categories

Parameter	Production stage				Construction stage				Use stage				End-of-life stage			
	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	Benefits and loads beyond the system
kg	3,28E-01	3,64E-04	1,68E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,34E-02	5,30E-05	0,00E+00	4,59E-04	MNA	
Non-hazardous waste disposed - kg	3,77	9,87E-04	9,19E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,45E-01	1,03E-05	0,00E+00	18,41	MNA	
Radioactive waste disposed - kg	3,77E-02	1,92E-04	1,90E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,60E-04	0,00E+00	0,00E+00	5,03E-06	MNA	

* There is never radioactive waste from a ROCKWOOL plant (A3), but potentially in its upstream chain (A1 & A2).

4.4 Output flows

Parameter	Production stage				Construction stage				Use stage				End-of-life stage			
	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	Benefits and loads beyond the system
Component for re-use - kg	8,60E-02	0,00E+00	4,30E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MNA	
Materials for recycling - kg	6,00E-03	0,00E+00	2,50E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MNA	
Materials for energy recovery - kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MNA	
Exported electrical energy - MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MNA	
Exported thermal energy - MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MNA	

ROCKWOOL Firesafe Insulation

5 Interpretation of LCA results

Environmental Impacts / Stage	Production stage (A1-A3)	Construction stage (A4-A5)	Use stage (B1-B7)	End of life stage (C1-C4)	Total Life Cycle (A1-C4)	Benefits and loads (D)
Global warming potential kg CO2 equiv /FU	12,42	1,50	0,00	3,19	17,11 kg CO ₂ equiv /FU	0,00
Abiotic depletion potential for fossil resources MJ/FU	158,05	20,88	0,00	39,18	218,89 MJ/UF	0,00
Total use of primary energy [1] MJ/FU	227,29	28,22	0,00	40,01	295,53 MJ/UF	0,00
Net use of fresh water m³/FU	0,58	0,03	0,00	0,01	0,62 m³/UF	0,00
Total waste [2] kg/FU	4,14	0,94	0,00	18,48	23,66 kg/UF	0,00

[1] Sum de : "Total use of renewable primary energy resources" + "Total use of non renewable primary energy resources".

[2] Sum : "Hazardous waste disposed" + "Non hazardous waste disposed" + "Radioactive waste disposed".

Except for waste production, the main environmental impacts occur in production stage (72% of GWP, consumption of energy).

ROCKWOOL Firesafe Insulation

6 Additional Information

Dangerous substances

ROCKWOOL stone wool does not contain substances from the Candidate List of Substances of Very High Concern. Mineral wool fibres produced by ROCKWOOL are classified as non-hazardous under REACH (Regulation (EC) No 1272/2008 of the European parliament and of the council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures).

The ROCKWOOL fibres are registered with REACH under the following definition: "Man-made vitreous (silicate) fibres with random orientation with alkaline oxide and alkali earth oxide (Na2O+K2O+CaO+MgO+BaO) content greater than 18% by weight and fulfilling one of the Note Q conditions".

ROCKWOOL products produced in Europe fulfil the Note Q requirements [ref. Note Q]. This is certified by the independent certification body EUCEB. More information on EUCEB can be found at www.euceb.org

The International Agency for Research on Cancer (IARC), part of the World Health Organization, revised its classification of mineral wool fibres in October 2001, including them in Group 3 as an agent "not classifiable as to its carcinogenicity to humans".



Cover exposed skin.
When working in unventilated area wear disposable face mask.



Waste should be disposed of according to local regulations.



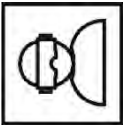
Waste should be disposed of according to local regulations.



Waste should be disposed of according to local regulations.



Waste should be disposed of according to local regulations.



Waste should be disposed of according to local regulations.

Instruction for safe installation

Due to the well-known mechanical effect of coarse fibres, mineral wool products may cause temporary skin itching. Mineral wool fibres cannot cause a chemical or allergic reaction.

To diminish the mechanical effect of coarse fibres and avoid unnecessary exposure to mineral wool dust, information on good practice is available on the packaging of all mineral wool products with pictograms and/or written information (see pictograms on this page).

Safe use instruction sheets are also available from www.rockwool.es.



ROCKWOOL Peninsular S.A.U.
Ctra. Zaragoza, Km. 53,5 N121.
31380 Caparros, Navarra, Spain
T (+34) 902 430 430
www.rockwool.es
June 22

ROCKWOOL Firesafe Insulation

ROCKWOOL Firesafe Insulation



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació : YN7Z-RCDOK-Q3ZCJ

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 89/149.

Confortpan 208 ROXUL

100%
LANA DE
ROCA



Panel de lana de roca semirrígido no revestido

Aislamiento térmico y acústico para
particiones verticales y horizontales,
distributivas y separativas.

Aplicación

Aislamiento térmico y acústico en particiones
interiores verticales, distributivas y separativas.
Aislamiento en particiones horizontales sobre falso
techo. Puede utilizarse como absorbente acústico.



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació : YN7ZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificador/Document/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 901/149.

Confortpan 208 ROXUL

Características técnicas



Propiedad	Descripción		Norma	
Densidad nominal (kg/m³)	30		EN 1602	
Conductividad térmica (W/(m·K))	0,036		EN 12667	
Dimensiones (mm)	1350 x 600 / 1350 x 400			
Resistencia al fuego / Euroclase	A1		EN 13501-1	
Resistencia térmica (m K/W)	Esesor (mm)	Resistencia térmica (m²K/W)		
Resistencia al paso del vapor de agua	40	1.10	80	2.20
	50	1.35	100	2.75
	60	1.65	120	3.30
Tolerancia al espesor (mm)	T3		EN 823	
Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas	DS (70,90)		EN 1604	
Permeabilidad al flujo de aire	AFr5	>5 KPa · s/m²		EN 29053
Resistencia al paso del vapor de agua	MU1	(μ = 1)		EN 12086
Absorción de agua a corto plazo	WS	< 1,0 kg/m²		EN 1609



Ventajas

- La opción más económica de aislamiento.
- Facilidad y rapidez de instalación.
- Seguridad máxima en caso de incendio.
- Mejora notoria del aislamiento acústico y térmico de la solución.
- No hidrófilo ni higroscópico.
- Químicamente inerte.
- Declaración Ambiental de Producto.
- Libre de CFC y HCFC, respetuoso con el medio ambiente.

Las fortalezas de la roca

Resiliencia al fuego	Estética
Propiedades térmicas	Comportamiento al agua
Prestaciones acústicas	Circularidad
Robustez	





Requisit

10.1 Il·luminació natural i control de l'enlluernament

a. Disseny dels espais segons la Guia tècnica para el aprovechamiento de luz natural en la iluminación de los edificios. IDAE. 2005	N/A	La intervenció és parcial exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
b. Selecció de colors clars que permeten la difusió de la llum en superfícies interiors	N/A	La intervenció és parcial exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
c. Control de l'enlluernament per excés d'il·luminació exterior mitjançant algun tipus de sistema: elements fixos, mòbils o vegetació	N/A	La intervenció és parcial exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
	N/A	

10.2 Il·luminació artificial i zonificació

a. Instal·lació de reguladors d'intensitat lumínica	N/A	La intervenció és parcial exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
b. Control de l'enlluernament de la il·luminació artificial	N/A	La intervenció és parcial exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
c. No superar el valor UGR que indica la Guia de criteris tècnics per als projectes i les obres de l'AMB	N/A	La intervenció és parcial exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
	N/A	

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Memòria descriptiva de l'anàlisi d'estudi de requisits lumínics	N/A	ANR Càlcul de les instal·lacions
Memòria descriptiva de les instal·lacions d'il·luminació amb la justificació dels requisits	N/A	ANR Càlcul de les instal·lacions



Requisit

11.1 Selecció de materials de revestiment i acabat amb una baixa quantitat de COV

a. Selecció de materials	N/A	La intervenció és parcial exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
	N/A	

Implantació

Justificació de la selecció de materials

	Nivell exist	Producte(s)	Marca / Model	Compliment
Fusta i derivats	Classe E1 de formaldehids			N/A
Revestiments de terra resilients, tèxtils i laminats	Classe E1 de formaldehids			N/A
Cel·l·lulosa	Classe E1 de formaldehids			N/A
Adhesius	Absència de substàncies cancerígenes			N/A
Revestiments de parets	No superar límits de: - Migració indirecta pesant - Migració indirecta pesant - Al·lèrgens - Al·lèrgens - Al·lèrgens			N/A
Pintures i vernissos	- Límit COV segons categoria - Resistència a fongs			N/A
	Límit COV segons categoria			N/A
				Sí

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Fites tècniques, de seguretat o declaracions dels fabricants dels materials	N/A	ANR Aspectes ambientals



12

No ús de materials nocius per al medi ambient



Requisit

12.1 Selecció de materials que no continguin compostos químics nocius

Selecció de materials	Si	No s'utilitzen materials nocius.	Justificació
	Si		

Implantació

Justificació de la selecció de materials

Compostos per excloure	Materials afectats	Marca / Model	Compliment
Poliuretà basat en isocianat	Alliments de poliuretà		N/A
Aquilenols	PVC, policarbonat, resines epoxi		N/A
Bisfenol A (BPA)	PVC, policarbonat, resines epoxi		N/A
Poliètil·l clorat	Recobriments plàstics de cablejat elèctric		N/A
Poliètil·l diclorosulfonat	Recobriments plàstics de cablejat elèctric		N/A
Hidroclofluorocarboni (HCFC)	Refrigerants		N/A
	Retardants de flama halogenats (HFR)		N/A
			N/A

Documentació justificativa

Document	Justificació		
	Fixes tècniques, de seguretat o declaracions dels fabricants dels materials	N/A	AMB Aspectes ambientals

13

Increment de la infraestructura verda



Requisit

13.1 Preservació dels espais verds i dels seus serveis ecosistèmics

Preservació de les presències amb un valor natural significatiu	N/A	La intervenció és parcial exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent, no s'intervé en l'espai verd exterior.	Justificació
	N/A		

13.2 Percentatge mínim de superfície d'espais verds

a. Compliment del percentatge mínim de suma de capes de vegetació	No	No es compleix el criteri perquè la geometria i l'estat estructural de l'edifici no ho permet i no s'actua sobre la coberta.	
b. Compliment del percentatge mínim de cobertura verda	N/A	No és d'aplicació a l'obra que ens ocupa	
	No		

Implantació

Justificació del compliment dels percentatges mínims de superfície d'espais verds

Suma de capes de vegetació	Tipus de projecte		Superfície verda (m²)	Superfície total (m²)	Compliment indicador (%)
	Cobertes verdes	Edificació			
	Jardineres			1161,00 m²	
	Figues verdes o enfiladisses				requerit ≥ 20%
Cobertura verda				1161,00 m²	

Documentació justificativa

Document	Justificació		
	Identificació del valor dels espais verds preexistents i justificació de la seva conservació o compensació	N/A	AMB16 Altres
	Projecte d'enjardinament que garanteix el compliment de les superfícies verdes requerides	N/A	AMB16 Altres

14 Contribució a la biodiversitat



Requisit

14.1 Identificar si hi ha alguna espècie d'especial interès o grau d'amenaça a l'àmbit

Identificació	Justificació
N/A	La intervenció és parcial exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent.
N/A	

14.2 Nombre mínim d'actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte

Compliment d'actuacions per incrementar la biodiversitat	No
No es compleix perquè no s'intervé en la coberta ni en la resta de la parcel·la. La intervenció és parcial exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent.	No
	No

Implantació

Justificació del nombre d'actuacions per complir

Tipus d'actuació	Compliment
a. Afavorir la diversitat vegetal arbòria.	N/A
b. Afavorir la diversitat vegetal arbustiva i herbàcia.	N/A
c. Generar diversitat d'estrats de vegetació.	N/A
d. Evitar la plantació d'espècies d'arbrat que representin més del 10 % de l'inventari d'arbrat del municipi.	N/A
e. Sembrar assecells forats i/o sembrar d'herbassar, prioritzant espècies vegetals que afavoreixin la presència d'insectes pol·litzadors.	N/A
f. Plantar espècies vegetals que fructifiquin en època de migració d'ocells o amb floració atraent per als insectes pol·litzadors.	N/A
g. Combinar espècies persistents i caducifòlies per garantir zones de refugi i insulació al llarg de l'any.	N/A
h. Millorar el sòl i la seva microbiologia millorant l'edifici de títulat sobre el sòl.	N/A
i. Incrementar el volum de sòl útil més enllà de l'escocell en espai urbà.	N/A
j. Col·locar d'elements que promoguin la presència de fauna.	N/A

k. Promoure la connectivitat amb d'altres espais propers.	N/A
l. Dur a terme actuacions de control de fauna i flora exòtica invasora.	N/A
m. Generar línies d'aigua, temporalis o permanents, que afavoreixin la presència de fauna.	N/A
n. Utilitzar parets seques per salvar els desnivells.	N/A
o. Altres actuacions a justificar.	N/A
	0

Documentació justificativa

Document	Justificació
Descripció de cadascuna de les actuacions ("a" a "j") que s'assoleixen i ubicació en plànols, al·lèl·lics.	N/A
	ANTE Jardineria



17 Reducció de l'efecte illa de calor als edificis



Requisit

17.1 Percentatge mínim de superfície que no contribueix a retenir la calor

Percentatge mínim de superfície de coberta i de façanes més exposades al sol que compleixen les estratègies de reducció de la calor	Si	Justificació
	Si	

Implantació

Justificació del compliment del percentatge mínim de superfície de façanes que no contribueix a retenir la calor

Superfícies de façana	Superfícies (m²)	Superfície total (m²)	Superfície total opaca (m²)	Superfície total de vidre (m²)
Opaca	126,68 m²	164,84 m²		
Orientació Sud-est	38,16 m²	175,48 m²		
Opaca	137,40 m²			
Vidre	38,08 m²			
Orientació Sud	147,80 m²	177,46 m²		
Opaca	29,66 m²			
Vidre	10,20 m²			
Orientació Oest	17,16 m²	887,52 m²	705,22 m²	182,30 m²
Opaca	186,88 m²			
Vidre	29,58 m²			
Orientació Nord-oest	97,26 m²	126,92 m²		
Opaca	29,66 m²			

Façanes més exposades al sol	Superfície (m²)	Valor SRI	SRI referència	Superfície equivalent (m²)	Compliment indicador (%)
Sud total (*)	137,40	65	39	137,40	
Sud amb ombra verd (*)		N/A	N/A		
Sud-oest total (*)	147,80	65	39	147,80	
Sud-oest amb ombra/verd (*)		N/A	N/A		
Oest total (*)	10,20	65	39	10,20	
Oest amb ombra/verd (*)	8,16	N/A	N/A	8,16	

(*) Superfície descomptant les obertures

requisat ≥ 40%

Justificació del compliment del percentatge mínim de superfície de coberta que no contribueix a retenir la calor

Tipus de coberta	Superfície (m²)	Valor SRI	SRI referència	Superfície equivalent (m²)	Compliment indicador (%)
Coberta plana 1 (*)			75		
Coberta plana 2 (*)			75		
Coberta inclinada 1 (*)			39		
Coberta inclinada 2 (*)			39		
Coberta verda			N/A		
Ombra de panells solars (projecció vertical)			N/A		
Ombra de vegetació, pergoles vegetals o SRI-S9			N/A		

(*) Superfície descomptant elements d'ombra

requisat ≥ 40%

Documentació justificativa

Document	Justificació
Plànols del projecte en què s'indiquin les superfícies de coberta que compleixen amb les estratègies	N/A
Plànols del projecte en què s'indiquin les superfícies de façana que compleixen amb les estratègies	Si
Estudi d'aïllament que identifiqui els espais d'ombra sobre la coberta i les façanes	No
Fita tècnica del fabricant que indiqui els valors de SRI dels materials emprats en coberta i façana	No





Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

18 Facilitats per als vehicles unipersonals sostenibles



Requisit

18.1 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP

a. Aparcaments per a treballadors dels edificis d'equipaments	N/A	Justificació
b. Aparcaments per als visitants dels edificis d'equipaments	N/A	La intervenció és parcial exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
c. Aparcaments en edificis d'habitatges	N/A	La intervenció és parcial exterior, amb la rehabilitació de la façana de l'edifici existent
	N/A	

Implantació

Justificació del nombre de places d'aparcament

	Nombre de treballadors i visitants simultanis	Ràtio mínima de reserva de places	Nombre mínim de places	Nombre de places del projecte
Per a treballadors dels edificis d'equipaments	-	15%	0 places	
Per a visitants dels edificis d'equipaments	-	1,5%	4 VALORI	

18.2 En edificis d'equipaments, ràtio de serveis complementaris per als usuaris de bicicleta

a. Dutes per a treballadors de l'edifici	N/A	breu explicació
b. Consignes per a vestuari i accessoris per a treballadors de l'edifici	N/A	breu explicació
	N/A	

Implantació

Justificació del nombre de dutes i consignes

	Nombre de treballadors	Ràtio de serveis complementaris	Nombre mínim de serveis complementaris	Nombre de serveis complementaris del projecte
Dutes per a treballadors de l'edifici		1%	0 dutes	
Consignes per a treballadors de l'edifici		-	1 consigna	

Documentació justificativa

Document	Justificació		
Membria del projecte i plànols en què es detallen el nombrre, la ubicació i el tipus d'aparcaments indicats		N/A	MD 4 Descripció del projecte
Membria del projecte i plànols en què es detalla la presència de serveis complementaris		N/A	MD 4 Descripció del projecte



Sostenibilitat de l'emplaçament

Infraestructura per al vehicle elèctric

19



Requisit

19.1 Nombre mínim de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics

a. Preinstal·lació de sistemes de conducció de cablejat, que permeti la instal·lació futura d'estacions de recàrrega de vehicles elèctrics	N/A	brev explicació
b. Instal·lació d'estacions de recàrrega de vehicles elèctrics		brev explicació
	N/A	

Implantació

Justificació del nombre de places amb punts de recàrrega

Nombre total de places del projecte	Ràtio mínima	Nombre mínim de punts de recàrrega	Nombre de punts de recàrrega del projecte
Preinstal·lació de sistemes de conducció de cablejat	N/A		
Instal·lació d'estacions de recàrrega	N/A		

Documentació justificativa

Document	Comentaris
Membria del projecte en què es descriu la preinstal·lació / instal·lació per a vehicle elèctric i les seves característiques.	N/A AN6 Càlcul de les instal·lacions
Informació gràfica i plànols que identifiquin la ubicació de la preinstal·lació / instal·lació	N/A AN6 Càlcul de les instal·lacions





2 LLISTAT DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS EN PROJECTES D'EDIFICACIÓ

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT





FM 730.02.08 Rv.3

Llista de consideracions ambientals en projectes d'edificació

DX: Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà DX.

Valoració: Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.
S'hauran establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB, com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre DX. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	DX	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia FM 730.02.05).	D	3 (*)	D	Si
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D			
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D			
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.); minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superfícies, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D			
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D			
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molesties a la fauna.	X			
1.7	Diminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X			
1.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia FM 730.02.05).	DX	3 (*)	DX	Si
1.9	S'haurà tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	DX	3 (*)	DX	Si

(*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.



FM 730.02.08 Rv.3

HIDROLOGIA					
	Aspecte	DX	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia FM 730.02.05).	D	3 (*)	D	Si
2.2	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua per al reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuats, etc.	D			
2.3	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D			
2.4	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D			
2.5	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sol permeable	D			
2.6	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuats (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol).	X	3 (*)	X	Si
2.7	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com a rebenters i estiguin depurament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (*)	X	Si
2.8	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X			
2.9	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	X			
2.10	Establir d'aigua a l'edifici, tal i com estableix el document bàsic HS 4 del CTE	DX	3	DX	Si
2.11	Disseny de sistemes de reaprofitament d'aigües pluvials i/o grises.	D			
SOL I SUBSOL					
	Aspecte	DX	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia FM 730.02.05).	D	3 (*)	D	Si
3.2	Preservació de les propietats físiques del sol: avaluació i afecció produïda per les cimentacions, protegir el sol de l'erosió, preveure espais verds, etc.	D			
3.3	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	DX	3	DX	
3.4	Controlar que se segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canal·les de cubes de formigó.	X	3	X	
3.5	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplat la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'11 de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	DX	3 (*)	DX	Si





FM 730.02.08 Rv.3

3.6	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'essbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). ⁽¹⁾⁽²⁾	D/X			
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.7	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, buscant el seu reaprofitament dins o fora de la pròpia obra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Si
3.8	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'efecte sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	
3.9	Minimització de l'erosió i rehabilitació l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X			
3.10	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament o l'eliminació incontrolada de residus i toia mescla o dilució de residus (olls, greixos, gasoli i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminants.	X	3	X	Si
3.11	Per ús de lavabos químics, quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X			
3.12	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. ³	D/X			
ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.1	Ús de maquinària i d'equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària o obra ha de portar l'etiqueta CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Si
4.2	Disminució de l'impacte lumínic al dissenyar o escollir les "lluminàries" interiors, tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	3	D	Si
4.3	"Lluminares" exteriors, tal i com estableixen la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, especialment en allò que estableix la instrucció tècnica EA-03.	D	3	D	Si
4.4	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betuns, proteccions de pol·lureta, etc.	X			
4.5	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils	D			

¹ Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de veïllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'exploració, i les que atareixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

² Art. 15.2 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar que en les obres públiques es prevegin en la fase de projecte les alternatives que contribueixin a l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'aïdats i altres productes procedents de valorització de residus.

³ Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.



FM 730.02.08 Rv.3

	(COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.				
4.6	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament TTC-B1-06.	D	3 (*)	D	Si
ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.7	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, plantes de tractament de materials, pedres, materials que el vent pot arrossegar).	X			
4.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm. 1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia).	D/X	3 (*)	D/X	Si
4.9	Protecció contra el soroll en els edificis, segons el que estableix el R.D. 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic DB-HR Protecció contra el soroll del CTE i es modifica el R.D. 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el CTE.	D	3 (*)	D	Si
4.10	Prevenció i tractament dels possibles fums i olores que pot generar el funcionament de la instal·lació a l'exterior.	D			
4.11	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i de reciclatge) i la petjada d'emissions de CO ₂ durant aquest.	D			
4.12	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-ne l'afectació als usuaris de l'edifici, tal com estableix la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. Mapa de capacitat acústica de la zona ⁵ .	D	3 (*)	D	Si
4.13	Qualitat de l'aire interior tal com estableix el HS 3 del CTE.	D/X	3	D/X	Si
4.14	El personal instal·lador d'equips de refrigeració o climatització amb refrigerants o gasos fluorats ha de disposar de la certificació corresponent, tal com estableix el RD 735/2010.	X	3 (*)	X	Si
4.15	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3 (*)	X	Si
4.16	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	3 (*)	D/X	Si
MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.1	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats no contradiquin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció. ⁶	D			
5.2	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea. ⁷	D			

⁴ Serà d'aplicació si l'aspecte està contemplat en l'àmbit d'actuació del document bàsic.

⁵ Per consultar mapa de capacitat acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

⁶ Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebuïment.

⁷ Per consultar la relació de productes i serveis amb Distintiu anar la pàgina web següent:

http://medambient.gencat.cat/calcompras.ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/ancaat_distintiuod

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a:





FM 730.02.08 Rv.3

5.3	Us de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i el desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel Projecte. (1)	D			
MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.4	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de l'obra mateix o d'una altra, etc. (2)	D			
5.5	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D			
5.6	Us de materials autòctons de la zona.	D			
5.7	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reberts, etc.	D			
5.8	Us de materials prefabricats.	D			
5.9	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010.	X	3 (*)	X	Si
5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Si
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Si
RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats. (1)	D/X			
6.2	Reutilització a l'obra, materials / residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. 2	D/X			
6.3	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	D/X	3	D/X	
6.4	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, analitzant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Si
6.5	Reservar la primera capa de sol superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1). (2)	D/X			
6.6	Us de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel Projecte. (1)	D			
6.7	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. (2)	D			

http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ocoproductes_1_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació : YN7Z-RCDOK-Q3CJ
Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 100/149.

APROVAT



FM 730.02.08 Rv.3

6.8	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D			
6.9	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i mtes adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Si
6.10	Us de materials prefabricats.	D/X			
6.11	Preveure la recollida selectiva i l'evacuació dels residus ordinaris en el cas d'edificis d'habitatges de nova construcció, tal i com estableix el document bàsic HS 2 del CTE.	D/X	3 (4)	D/X	Si

RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. 8	D/X	3 (*)	D/X	Si
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin desprendiment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	3 (*)	D/X	Si
ENERGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
7.1	Limitació del consum energètic de l'edifici, tal i com estableix el document bàsic HE 0 del CTE.	D/X	3 (4)	D/X	Si
7.2	Limitació i optimització de la demanda energètica, tal i com estableix al document bàsic HE 1 del CTE.	D/X	3 (4)	D/X	Si
7.3	Optimització del rendiment de les instal·lacions tèrmiques, tal i com estableix el RITE (RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis) i modificacions posteriors.	D/X	3 (4)	D/X	Si
7.4	Planificar l'eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació, tal i com estableix el HE 3 del CTE.	D/X	3 (4)	D/X	Si
7.5	Disseny d'una contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària, tal i com estableix el HE 4 del CTE.	D/X	3 (4)	D/X	Si
7.6	Minimització de les pèrdues d'energia entre l'exterior i l'interior i entre diferents espais interiors mitjançant una millora dels tancaments.	D			
7.7	Facilitar la ventilació creuada i promoure la ventilació natural.	D			
7.8	Potenciació de l'ús d'equips de baix consum energètic (classificació A, B o C) i sistemes d'alt rendiment.	D			

8 Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: **Aparells** que contenen PCB són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: **Aparells** que estan contaminats per PCB són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenen PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.
Aparells que **poden contenir PCB** són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.



FM 730.02.08 Rv.3				
7.9	Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica, tal i com estableix el HE 5 del C.T.E.	D/X	3 (*)	D/X
7.10	Utilització d'energies renovables.	D		
7.11	Qualificació i certificació energètica de l'edifici, tal i com estableix el Reial decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.	D/X	3 (*)	D/X

POBLACIÓ				
	Aspecte	D/X	Valoració	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis alliatats, expropiacions, etc.).	D/X		
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D	3 (*)	Si
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X		
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X		
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	Si
8.6	Tenir cura de no embullar l'entorn de l'obra (residus, sobrant, rodes de camions,...).	X		
8.7	Disminuir la presència antropològica fora de la zona afectada per l'obra.	X		
8.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.06: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.05).	D/X	3 (*)	Si
8.9	Es produeixen fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3 (*)	Si
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials en ferrocarrils i en transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	Si
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	Si
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. 8	D/X	3 (*)	Si

REFERÈNCIES LEGALS

- Vector ambiental: flora i fauna
 - Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
 - Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
 - Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
 - Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a



garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i de la flora silvestres.

- Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
- Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- Vector ambiental: hidrologia

- Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text relós de la Llei d'Aigües.
- Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
- Document bàsic HS 4 Subministrament d'aigua del Codi tècnic d'edificació (R.D. 314/2006).
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- Vectors ambientals: sol i subsòl i residus

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminants.
- Document bàsic HS 2 Recollida i evacuació de residus del Codi tècnic d'edificació (R.D. 314/2006).
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels políclorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.
- Reial Decret 108/1991, d'11 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.

- Vector ambientals: materials

- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats peril·losos.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats peril·losos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats peril·losos.

- Vector ambiental: atmosfera

- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.





- Real Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic DB-HR Protecció contra el soroll del Codi tècnic d'edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic d'edificació.
- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- RD 795/2010 que regula la comercialització i la manipulació de gasos fluorats i equips basats aquests i la certificació dels professionals que els utilitzen.
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema armonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
- Document bàsic HS 3 Qualitat de l'aire interior del Codi tècnic d'edificació (R.D. 314/2006).
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- Vector ambiental: energia

- Document bàsic HE 0 Limitació del consum energètic de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic DB-HE «Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Document bàsic HE 1 Limitació de demanda energètica de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic DB-HE «Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Document bàsic HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic DB-HE «Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Document bàsic HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic DB-HE «Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Document bàsic HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic DB-HE «Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Reial decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.

- Vector ambiental: població

- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.
- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats peril·losos.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats peril·losos.



- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats peril·losos.
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i dels aparells que els contenen.

FM 730.02.08 Rv.3





ANNEX 10

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT





ÍNDEX MEMÒRIA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. OBJECTIU	2
4. DADES GENERALS	3
4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)	3
4.2 Àmbit d'aplicació	3
4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició.....	3
4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició.....	3
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.....	3
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS.....	4
6.1 Classificació LER i estimació dels residus.....	4
6.2 Inventari de Residus Especials	4
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS	5
7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra	6
7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra	6
8. MARC LEGISLATIU.....	7
9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS	7
10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.....	7
11. PRESSUPOST	7
12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	7

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al **Projecte de la rehabilitació energètica de les façanes del Centre de Serveis al terme municipal de Sant Boi de Llobregat**.

2. OBJECTIU

L'AMB, o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició ", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS

4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

- Residu de construcció i d'enderroc:** qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es despendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- Residu especial:** residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La llixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- Residu no especial:** tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de

construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

4.2 Àmbit d'aplicació

- L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:
 - Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).
- Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document Núm 3 *Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document Núm. 3 *Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE				SI	NO
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.			☐	☒
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.			☒	☐
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.			☒	☐
4	S'empen sistemes d'encofrat reutilitzables.			☐	☒
5	S'han detectat aquelles parts que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa.			☐	☒



ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE			SI	NO
	La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		☐	☒
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.		☐	☒
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.		☐	☒
8	S'han tingut en compte criteris de desmuntatge o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil).		☒	☐
	Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.		☒	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.		☐	☒
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.		☒	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.		☐	☒
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplat la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.		☐	☒
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.		☐	☒
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.		☒	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)		☐	☒
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.		☒	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)		☒	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.		☐	☒
19	... (Altres bones pràctiques)		☐	☐

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc: Estudi PROGROC JUL08_CO080724.
Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà.
Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 Classificació LER i estimació dels residus.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCOGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

Material i Codi LER	TOTAL DE L'OBRA	
	Pes (t)	m3
Inerts o mesclats de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)	0	0
Formigó (170101)	0	0
Teules i materials ceràmics (170103)	0	0
Vidre (170202)	0	0
Metalls barrejats (170407)	0	0
Fusta (170201)	0.0002	0.0013
Plàstic (170203)	8.6 E-6	9.47 E-6
Envasos de paper i cartró (150101)	0	0
No especials (170904)	0	0
Especials* (170903)	0.0207	0.036
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)	0	0

6.2 Inventari de Residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		SI	NO
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS; DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ		☐	☒
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☒	☐



FM 730.02.10 Memòria de l'annex de gestió de residus R1



- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.) RESIDUS DE LA FEU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNIS	150101*	☒	☐
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernis que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☒	☐
- Residus de decapats o de vernissos	080121*	☐	☒
- Residus de pintura i vernis que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☒
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ D'FOLI DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403/070404*	☐	☒
RESIDUS DE LA FEU I D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS INCLÒCIENT ELS PRODUCTES D'IMPRIMERIA I REUTILITZACIÓ			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☒
RESIDUS DE LA FEU DE PLÀSTICS, DE CATXU SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☒
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desinfectants	170903*	☐	☒
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlegament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o retoma)	codi LER	S'ha detectat?	Quantitat		
		SI ☒ No ☒	T	m³	U.
TERRES CONTAMINADES					
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☒		
AMIANT (*)					
- Flotatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☐		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtes, gantetes, cassetes, etc.)	170605*	☐	☐		
- Calorífegat de canonades amb amiant	170605*	☐	☐		
- Plaquas de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐		
- Canonades i balancans de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐		
- Envars plúviels de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐		
- Plaquas de cel·las que contenen amiant	170605*	☐	☐		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☐		
TOTAL AMIANT					
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELÈCTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	☒		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☒		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☒		
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170803*	☐	☒		

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

(*) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o coque (el principal producte és el fibrociment: plaques ondules, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.



- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
1 Separació segons tipologia de residu	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☐ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metalls: 2 T ☒ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☒ Plàstic: 0,5 T ☒ Paper i Cartró: 0,5 T ☒ Zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impedimentar el terra on se situin els contenidors de residus especials ☒ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts fomis ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
Especials	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a plàstic ☒ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
Inerts	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a plàstic ☒ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats
No Especials	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a plàstic ☒ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats
Inerts+no especials	☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (*) ☐ Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-lo cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2 Reciclatge de residus petris inerts en l'obra	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m³: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m³:
3 Senyalització dels contenidors inerts	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista. Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA						
	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc.					
	CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials).					
	Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'oprar per una separació selectiva més exigent, caldria un carrell específic per a cada tipus de residu.					
	Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)	
						
	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials.					
	Símbols de perillositat:					
	T: Toxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment inflamable	E: Explosiu		
	T+: Molt tòxic		F+: Extremadament inflamable			
						
	N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X: Nocu	X: Irritant		
						

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
4 Destí dels residus segons tipologia	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m³	Codi	Nom	
Inerts					
	☐ Reciclatge				
	☐ Planta de transferència				
	☒ Planta de selecció	0,028	E-790.02	PLANTA TRIATGE BARCELONA	ZONA FRANCA C/D SECTOR B, 60 BCN
	☐ Dipòsit				



Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m³	Codi	Nom	
Reciclatge:					
☐ Reciclatge de metall			E-790.02	PLANTA TRIATGE BARCELONA	ZONA FRANCA C/D SECTOR B, 60 BCN
☒ Reciclatge de fusta	0.0002	0.0013	E-790.02	PLANTA TRIATGE BARCELONA	ZONA FRANCA C/D SECTOR B, 60 BCN
☒ Reciclatge de plàstic	8.6 E-6	9.47 E-6	E-790.02	PLANTA TRIATGE BARCELONA	ZONA FRANCA C/D SECTOR B, 60 BCN
☐ Reciclatge paper-cartó			E-790.02	PLANTA TRIATGE BARCELONA	ZONA FRANCA C/D SECTOR B, 60 BCN
☐ Reciclatge altres					
☐ Planta de transferència					
☐ Planta de selecció			E-790.02	PLANTA TRIATGE BARCELONA	ZONA FRANCA C/D SECTOR B, 60 BCN
☐ Dipòsit					

Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	m³	Codi	Nom	
☒ Instal·lació de gestió de Residus Especials	0.0207	0.036	E-790.02	PLANTA TRIATGE BARCELONA	ZONA FRANCA C/D SECTOR B, 60 BCN

Font: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el Document Núm. 3 *Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el Document Núm. 2 *Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el Document Núm. 3 *Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

11. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a: 3.974,59 € (TRES MIL NOU-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)

En el Document Núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'1 de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4	PRESSUPOST

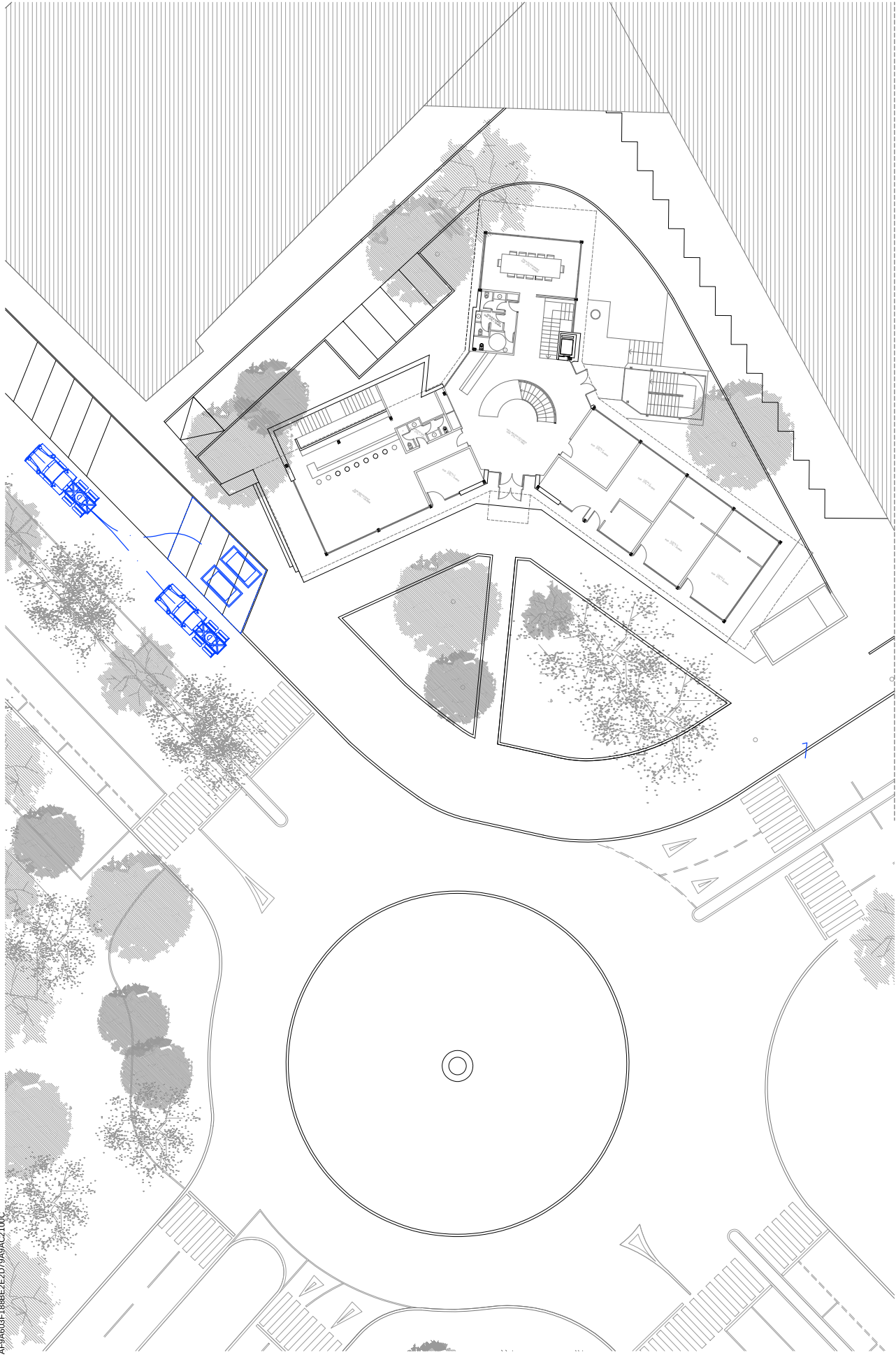
Barcelona, novembre 2022

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició

Francesc Puig Esteban

Arquitecte





AJUNTAMENT DE
SANT BOI DE LLOBREGAT

CENTRE DE SERVEIS
Triall
Rehabilitació energètica de façanes al
Centre de Serveis

Municipi
Sant Boi de Llobregat

Tipus d'estudi
Projecte Executiu

Expedient

Projectes i Obres
del Pla de Sostenibilitat Ambiental
PSA

Francesc Puig Esteban, arquitecte
Rosa Romero Navarro, arg, tècnica

Plànol
Gestió residus
Escala
E 1/300

Data
Novembre 2022

DGGR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació : YN7Z-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 1111/149.

APROVAT



ÍNDEX PLEC GESTIÓ DE RESIDUS

1	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	2
1.1	Identificació de les obres.....	2
1.2	Objecte.....	2
2	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	2
2.1	Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)	2
2.2	Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)	3
2.3	Gestor de residus de construcció i de demolició	4
2.4	Coordinador de seguretat i de salut en obra	5
2.5	Director d'obra.....	5
3	REQUISITS LEGALS.....	6
4	CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	7
4.1	Criteris d'aplicació	7
4.2	Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus	7
4.3	Certificació del pressupost de Gestió de Residus	7

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Viladecans, per a la redacció del **Projecte de la rehabilitació energètica de les façanes del Centre de Serveis al terme municipal de Sant Boi de Llobregat**.

1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus¹ (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. següent, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
 - o L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
 - o Pla de formació d'obra.
 - o Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.

¹ Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica, per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el 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 de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que continuarà com a mínim:

1^a Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2^a Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.





3' Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4' Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5ª Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6ª Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7ª Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1ª, 2ª, 3ª, 4ª i 7ª de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Adicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.

- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebuïment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
- b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contempnen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Indrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertocuen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1, i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.



2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document tefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figurï, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics; o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectui únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Fornigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metal·li: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de

demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figurï la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es



tradi d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que tregui d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

El coordinador de seguretat i de 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 de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - 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 simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
 - Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els 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 a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.
 - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.
 - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
 - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 - Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.
 - Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5 Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, 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.



Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.
2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.
3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fixes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.
6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3 REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- o ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- o DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- o DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- o DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- o DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

- o DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
 - o DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
 - o REAL DECRETO 833/1988, de 20 de juliol, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 207/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
 - o REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
 - o REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
 - o REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
 - o ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
 - o DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
 - o 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.
 - o REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
 - o REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - o DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
 - o 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 la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
 - o LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:
- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.





- "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".
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".
- b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1 a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

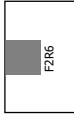
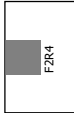
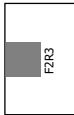
Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R. així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

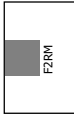
- Classificació de residus.
- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.



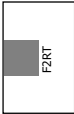
- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.



- Matuqueig de residus petris a l'obra.



- Trituració de residus no petris a l'obra.



S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està incòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Barcelona, novembre 2022

L'autor de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició

Francesc Puig Esteban

Arquitecte



Rehabilitació Centre de Serveis
Sant Boi Llobregat (SBL)
PSA1

PRESSUPOST

Data: 03/03/23				Pàg.: 1
Obra	01	SBL CENTRE SERVEIS		
Capítol	RE	ENDERROC		
Subcapítol	01	Gestió residus obra		

1	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 1)	19,20	77,047	1,479.30
2	P2RA-EU6C	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat indus al canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2)	24,15	77,047	1,860.69

TOTAL	Subcapítol	01.RE.01				3.339.99
-------	------------	----------	--	--	--	----------

EUR



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :YN7ZZ-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 119/149.

APROVAT

Rehabilitació Centre de Serveis
Sant Boi Llobregat (SBL)
PSA1

AMIDAMENTS

Data: 03/03/23				Pàg.: 1
Obra	01	SBL CENTRE SERVEIS		
Capítol	RE	ENDERROC		
Subcapítol	01	GESTIO RESIDUS OBRA		

1	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Gruix	Alçada		
2	gresite				0,050	883,560	44,178	C#D#E#F#
3		C	Unitats	Longitud	Gruix	amplada		
4	escopidors				0,020	0,300	2,272	C#D#E#F#
5	llindes				0,020	0,300	1,372	C#D#E#F#
6		C	Unitats	Longitud	superficie	gruix		
7	cal·l rasos				185,000	0,050	9,250	C#D#E#F#
8	esponjament 35%	P	35,000				19,975	PERORIGEN(G1,G7,C6)

TOTAL AMIDAMENT

77,047

2	P2RA-EU6C	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat indus al canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.RE.01P2R5-DT42 Transp.residus inerts o no especials instal·lació gestió residus contenidor 9m3	V	77,047				77,047	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT

77,047

EUR

Rehabilitació Centre de Serveis
Sant Boi Llobregat (SBL)
PSA1

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.RE.01	Gestió residus obra	3.339,99
Capítol	01.RE	Enderroc	3.339,99
NIVELL 2 : Capítol			3.339,99
Capítol	01.RE	Enderroc	3.339,99
Obra	01	SBL CENTRE SERVEIS	3.339,99
NIVELL 1 : Obra			3.339,99
Obra	01	SBL CENTRE SERVEIS	3.339,99

euros

Rehabilitació Centre de Serveis
Sant Boi Llobregat (SBL)
PSA1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pág. 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		3.339,99
13 % Despeses Generals SOBRE 3.339,99.....		434,20
6 % Benefici Industrial SOBRE 3.339,99.....		200,40
Subtotal		3.974,59
21 % IVA SOBRE 3.974,59.....		834,66
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		4.809,25

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE MIL VUIT-CENTS NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :YN7Z-RCDOK-Q3ZCJ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 120/149.

APROVAT



ANNEX 11

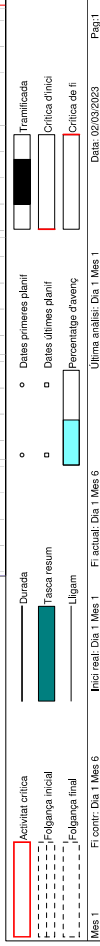
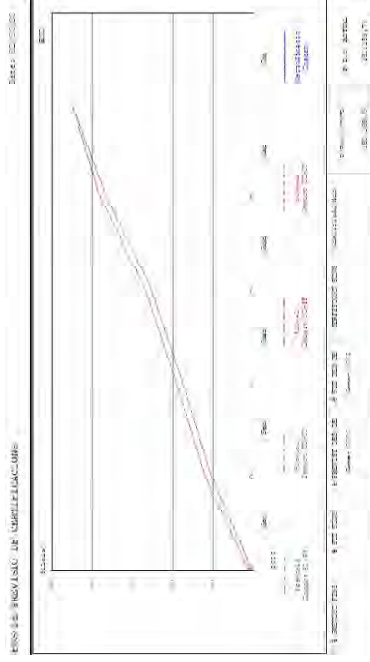
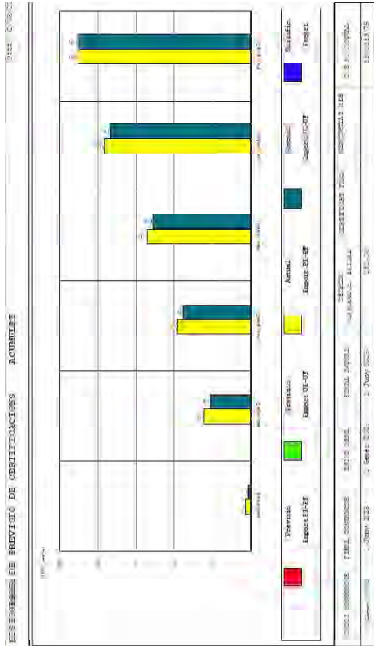
PLANIFICACIÓ TEMPORAL

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT



CENTRE SERVEIS - Rehabilitació Centre de Serveis

Cost	Men 1	Men 2	Men 3	Men 4	Men 5
Cost	Dur.	Descripció	Cost		
1	132	SUB CENTRE SERVEIS	180.69,79		
	0	Tasca (m2)	0,00		
1.1	132	Sistema envoltant	173.974,00		
0001	15	Muntatge de baseïda	23.394,32		
0010	15	Eixdrecia	18.393,22		
0011	80	S.A.T.E	78.318,65		
0012	21	Bornats de fusta	24.251,12		
0013	25	Desmuntatge de baseïda	12.273,76		
0014	21	Cel·la nou	15.693,45		
1.2	122	Gestió residus	3.339,99		
0002	122	Gestió residus obra	3.339,99		
1.3	132	Seguretat i Salut	2.875,00		
0003	132	Seguretat i salut	2.875,00		
2222	0	Tasca fi	0,00		





ANNEX 12

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL CENTRE DE
SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT



Barcelona, Novembre de 2022



Índex General

1. Memòria.....	3
2. Plànols.....	55
3. Plec de Condicions Tècniques.....	72
4. Pla d'emergència	119
5. Pressupost.....	130

Memòria Estudi de Seguretat

Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que es van a utilitzar o la utilització està prevista. Identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això. Relació de riscos laborals que no es poden eliminar especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos valorant la seva eficàcia.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004, al RD 2177/2004 la les recomanacions establertes a la " Guia Tècnica "publicada pel INSH.

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES FAÇANES DEL
CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT



Barcelona, Novembre de 2022



Índex general

1. Dades generals de l'organització	5
2. Descripció de l'obra	6
2.1. Dades generals del projecte i de l'obra	6
2.2. Pressupost, dates i durada prevista de l'obra	6
2.3. Tipologia de l'obra a construir	6
2.4. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra	6
2.5. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals	7
2.5.1. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra	7
2.5.2. Localització geogràfica de l'obra (Coordenades GPS)	7
2.5.3. Línies elèctriques aèries en tensió	8
2.5.4. Conduccions enterrades	9
3. Justificació documental	11
3.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	11
3.2. Objectius de l'Estudi Bàsic de Seguretat	11
4. Prevenció de riscos de l'obra	12
4.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar	12
4.1.1. Relació d'unitats d'obra previstes	12
4.1.2. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos	12
4.1.3. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra	13
4.1.4. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra	13
4.1.5. Relació de proteccions col·lectives i senyalització	14
4.1.6. Relació d'equips de protecció individual	14
4.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte	15
4.2.1. Unitats d'obra	15
Demolicions - Operacions prèvies - Tancament de les operacions de demolició amb tanca provisional	15
Demolicions - Operacions prèvies - Senyalització provisional de la demolició	16
Demolicions - Abans de la demolició - Aclariada i retirada de mobiliari urbà	17
Demolicions - Abans de la demolició - Aïxecat de rètols murals	18
Demolicions - Abans de la demolició - Instal·lació de bastides	20
Demolicions - Demolició element a element - Fusteria, vidres i proteccions solars - Fusteria - Desmuntatge de fulla de fusteria exterior	21
Rehabilitació - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Abans de la demolició parcial - Instal·lació de mitjans de protecció col·lectiva	22
Rehabilitació - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Abans de la demolició parcial - Instal·lació de mitjans d'evacuació de runes	23
Rehabilitació - Transport de materials, màquines i equips - Descàrrega de material i equips	25
Rehabilitació - Rehabilitació de façanes i particions - Defenses - Reparació de baranes	26
Rehabilitació - Rehabilitació de façanes i particions - Defenses - Reparació de reixes	27
Rehabilitació - Rehabilitació de façanes i particions - Acabats - Substitució d'escopidor	28
Rehabilitació - Rehabilitació de façanes i particions - Acabats - Reparació de llindes	29
Rehabilitació - Rehabilitació de façanes i particions - Acabats - Reparació de comises	30

Rehabilitació - Rehabilitació de façanes i particions - Allaments - Sistema tèrmic d'aïllament per l'exterior (SATE) - Poliestirè Extrudit	31
4.2.2. Condicions de Seguretat en Treballs verticals	33
Rehabilitació - Muntatge i desmuntatge d'elements	33
Rehabilitació - Ús de màquines eines en alçada	35
5. Prevenció en els equips tècnics	39
5.1. Maquinària d'obra	39
5.1.1. Màquines i Equips d'elevació	39
Canvió grua de descàrrega	39
Plataforma elevadora	40
Equips d'elevació de càrregues - Eslingues tèxtils	42
Equips d'elevació de càrregues - Arnelles	44
Equips d'elevació de càrregues - Grills	45
5.1.2. Màquines, Equips i Mitjans de transport	46
Carretó transportador	46
Diploris	49
Portapalets	50
5.1.3. Petita maquinària i equips d'obra	52
Tornavisos i taladres - Tornavís elèctrics	52
Tornavisos i taladres - Tornavís de bateria	53
Martells perforadors i demolidors - Martell pneumàtic	54
Generadors i compressors - Grup elèctrogen	55
Generadors i compressors - Compressor	56
Útils i eines manuals - Eines manuals	57
Allargadors elèctrics	60
5.2. Mitjans auxiliars	61
5.2.1. Bastides	61
Bastides en general	61
5.2.2. Escala de mà	65
5.2.3. Plataforma carga i descarga	69
5.2.4. Contenidors	69
5.2.5. Carretó o carretó de mà	70
6. EPIS	72
6.1. Protecció auditiva	72
6.1.1. Orelleres	72
6.1.2. Taps	72
6.2. Protecció del cap	73
6.2.1. Cascos de protecció (per a la construcció)	73
6.3. Protecció contra caigudes	74
6.3.1. Dispositius de descens	74
6.3.2. Sistemes	75
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida - Dispositius del sistema	75
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida - Elements d'amaratge	76
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida - Absorbidors d'energia	77
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida - Connectors	78
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida - Arnès anticaigudes	79
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible - Dispositius del sistema	79
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible - Elements d'amaratge	80
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible - Absorbidors d'energia	81
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible - Connectors	82



Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible - Arnesos anticaigudes	83
6.3.3. Línies de vida: muntatge / desmuntatge	84
Línies de vida mòbils per a tancaments	84
6.3.4. Arnesos anticaigudes	86
6.4. Protecció de la cara i dels ulls	87
6.4.1. Protecció ocular. Ús general	87
6.5. Protecció de mans i braços	89
6.5.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general	89
6.6. Protecció de peus i cames	90
6.6.1. Calçat d'ús general	90
Calçat de seguretat d'ús professional (200 J)	90
6.7. Vestuari de protecció	91
6.7.1. Vestuari de protecció contra el mal temps	91
7. Proteccions col·lectives	93
7.1. Baranes	93
7.1.1. Baranes d'escaleres i forjats	93
7.2. Xarxes	94
7.2.1. Tipus-U	94
Tipus-U Verticals	94
7.2.2. Tipus-S	97
Tipus-S Horitzontals	97
7.3. Protector de bastides	100
8. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra	101
8.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat	101
9. Sistema decidit per formar i informar als treballadors	103
9.1. Criteris generals	103

1. Dades generals de l'organització

Dades promotor:

Nom o raó social	AREA METROPOLITANA DE BARCELONA
Adreça	C/ 62, Edifici A núm. 16-18
Població	Zona Franca, Barcelona
Codi postal	08040
Província	Barcelona
CIF	P08015003

Definicions dels llocs de treball:

Definició del lloc	Nº
Arquitecte	1
Arquitecte Tècnic	1
Aplicador d'escuma de poliuretà projectat	1
Cap d'obra	1
Especialista restauració façanes	1
Fuster	1
Oficial	1
Paleta	1
Peó	1

2. Descripció de l'obra

2.1. Dades generals del projecte i de l'obra

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	Es concreta afegir l'aïllament per l'exterior de la façana, per millorar l'eficiència energètica, eliminant els possibles ponts tèrmics a través de pilars, sostres, etc, i aprofitant la inèrcia tèrmica del mur de la façana i evitant l'efecte de paret freda, millorant el confort tèrmic i l'estalvi econòmic i energètic, a més de no afectar a l'interior.
Situació de l'obra a construir	Carretera de la Santa Creu de Calafell, nº 33, Sant Boi de Llobregat
Tècnic autor del projecte	Daniela Ninova

2.2. Pressupost, dates i durada prevista de l'obra

Pressupost d'execució de l'obra	PEC	PEM	Import en Euros
	X		194.434,27 Euros

Pressupost de Seguretat i Salut	2.875,00 Euros
---------------------------------	----------------

Data d'inici de l'obra	A partir de l'acta de replanteig
Durada prevista	5 mesos

Pressupost d'execució material PEM (Euros)	194.434,27
Pressupost d'execució per contracta PECs/iva (Euros)	235.265,47
Percentatge de mà d'obra	30
Nombre d'anys previst	0,42
Preu mitjà de l'hora	25
Nombre d'hores treballades per any	1736
Nombre de treballadors previst en obra	4

Nombre treballadors	de	4
Serveis higiènics	UD	1,00
Vestuari/Dutxa	M2	8,00
Menjador	M2	4,80

2.3. Tipologia de l'obra a construir

No suposen cap afectació a l'estructura, perquè les càrregues resultants són inferiors a les existents. Les obres afecten al 100% de l'envolupant vertical de l'edifici.

Es concreta afegir l'aïllament per l'exterior de la façana, per millorar l'eficiència energètica, eliminant els possibles ponts tèrmics a través de pilars, sostres, etc, i aprofitant la inèrcia tèrmica del mur de la façana i evitant l'efecte de paret freda, millorant el confort tèrmic i l'estalvi econòmic i energètic, a més de no afectar a l'interior.

Per tal de rematar la façana per la part inferior, també es canviarà el cel ras de lamel·les de fusta, per renovar-lo i dotar-lo d'aïllament tèrmic.

S'estima intervenir en plantes primera i segona, mentre que la planta baixa no es toca, donat que més del 80% de la façana és una fusteria d'acer amb envidraments.

2.4. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra

L'edifici del Centre de Serveis, està format per Planta Baixa, Planta Primera, Planta Segona i Planta Soterrani. La forma, en planta, disposa d'un cos central, del que surten tres ales, de llargades diferents. Els eixos de les tres ales es troben situats entre ells a 60°.

L'accés a l'edifici es fa a través del punt central que uneix les tres barres; en ell s'ubica el nucli de comunicacions verticals, amb una escala exempta central de fort protagonisme que comunica les 3 plantes, un gran passadís que l'envolta i distribueix a les tres barres, i l'ascensor que es situa discretament en una lateral.

La Planta Baixa, és completament diàfana i permet fer les distribucions dels actuals locals i possibilita l'opció de fer noves propostes de distribució sense afectar l'estructura de l'edifici. Les Plantes Primera i Segona, tenen les mateixes característiques constructives, també permeten disposar d'espais diàfans ates que tota l'estructura va suportada sobre pilars metàl·lics, i tenen distribució de despatxos diferents, en funció dels espais que s'han anat llogant.

En la façana posterior s'ha afegit una escala d'emergència metàl·lica.

2.5. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals

2.5.1. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra

Els accessos a l'obra no presenten cap risc ni per a les persones que treballen ni per als vianants que circulen pels voltants ni per al trànsit rodat.

Entre les mesures adoptades per evitar els riscos estan:

- S'ha senyalitzat convenientment l'entrada i sortida de camions a l'obra.
- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les manobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'han establert desviaments provisionals de vianants.
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

2.5.2. Localització geogràfica de l'obra (Coordenades GPS)

Les coordençades d'aquesta obra objecte d'aquesta Memòria de Seguretat, són:

Latitud	Longitud
41°33'31.18"	2°04'42.71"



2.5.3. Línies elèctriques aèries en tensió

No existeixen línies aèries elèctriques que puguin provocar un accident per electrocució en entrar en contacte amb les parts mòbils de màquines i equips utilitzats durant el procés constructiu.



2.5.4. Conduccions enterrades

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions soterrades, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.



3. Justificació documental

3.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Per donar compliment als requisits establerts en el capítol II del RD 1627/1997 en el qual s'estableix l'obligatorietat del promotor durant la fase de Projecte a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut en donar-se algun d'aquests supòsits:

- a) Que el pressupost d'execució per contracta incloï en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
- b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborals, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra sigui superior a 500.
- d) les obres de túnels, galeria, conduccions subterrànies i preses.

A la vista dels valors anteriorment exposats i donades les característiques del projecte objecte, en no donar-se cap d'aquests supòsits anteriors, es dedueix que el promotor només està obligat a elaborar un Estudi bàsic de Seguretat i Salut, el qual es desenvolupa en aquest document.

3.2. Objectius de l'Estudi Basic de Seguretat

D'acord amb les prescripcions establertes per la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, i al RD 1627/1997, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, l'objectiu d'aquesta Memòria d'aquest estudi bàsic de Seguretat i Salut és marcar les directrius bàsiques perquè l'empresa contractista mitjançant el Pla de seguretat desenvolupat a partir d'aquest estudi, pugui donar compliment a les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals.

- En el desenvolupament d'aquesta Memòria, s'han identificat els riscos de les diferents unitats d'obra, Màquines i Equips, avaluat l'eficàcia de les proteccions previstes a partir de les dades aportades pel promotor i el Projectista.
- S'ha procurat que el desenvolupament d'aquest Estudi de Seguretat, estigui adaptat a les pràctiques constructives més habituals, així com als mitjans tècnics i tecnologies del moment. Si el Contractista, a l'hora d'elaborar el Pla de Seguretat a partir d'aquest document, utilitza tecnologies noves, o procediments innovadors, haurà d'adequar tècnicament el mateix.
- Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és l'instrument aportat pel promotor per complir el Article 7 del RD 171/2004, en entendre's que la "informació de l'empresari titular (Promotor) queda completa mitjançant l'Estudi Bàsic o Estudi de Seguretat i Salut". En els termes que estableixen els articles 5 i 6 del RD 1627/1997".
- Aquest "Estudi Bàsic de Seguretat i Salut" és un capítol més del projecte d'obra, per això haurà d'estar en l'obra, juntament amb la resta dels documents del projecte d'obra.
- Aquest document no substitueix el Pla de Seguretat.

4. Prevenció de riscos de l'obra

4.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

4.1.1. Relació d'unitats d'obra previstes

Es detalla la relació d'unitats d'obra previstes per a la realització de l'obra, conforme al Projecte d'execució i al Pla d'execució de l'obra objecte d'esta memòria de seguretat i salut.

Unitats d'obra	
Demolicions	
Operacions prèvies	Tancament de les operacions de demolició amb tanca provisional
	Senyalització provisional de la demolició
Abans de la demolició	
	Aclarida i retirada de mobiliari urbà
	Aixecat de rètols murals
Demolició element a element	Instal·lació de bastides
Fusteria, vidres i proteccions solars	
Fusteria	
	Desmuntatge de fulla de fusteria exterior
Rehabilitació	
Actuacions prèvies	
Demolició parcial	
Abans de la demolició parcial	
	Instal·lació de mitjans de protecció col·lectiva
	Instal·lació de mitjans d'evacuació de runes
Transport de materials, màquines i equips	
Descàrrega de material i equips	
Rehabilitació de façanes i particions	
Defenses	
	Reparació de baranes
	Reparació de reixes
Acabats	
	Substitució d'escopidor
	Reparació de llindes
	Reparació de comises
Aïllaments	
Sistema tèrmic d'aïllament per l'exterior (SATE)	
	Polièstre Extruit

4.1.2. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos

S'exposa ací la relació d'oficis prevists per a la realització de les diferents unitats d'obra previstes en esta memòria de seguretat i salut.

- Arquitecte
- Arquitecte Tècnic
- Aplicador d'escuma de poliuretà projectat
- Cap d'obra
- Especialista restauració façanes
- Fuster
- Oficial



- Paleta
- Peó

4.1.3. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra

Es detalla a continuació, la relació de mitjans auxiliars emprats en l'obra que compleix les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.
En el capítol d'**Equips Tècnics** es detallen, especificant per a cada un la identificació dels riscos laborals durant la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos.

Mijans auxiliars
Bastides
Bastides en general
Escala de mà
Plataforma carrega i descarrega
Contenidors
Carretó o carretó de mà

4.1.4. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra

S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària emprada en l'obra, que compleix les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.
En el capítol d'**Equips Tècnics** es detallen especificant la identificació dels riscos laborals que pot ocasionar la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

Maquinària d'obra	
Màquines i Equips d'elevació	
	Camió grua de descarrega
	Plataforma elevadora
Equips d'elevació de càrregues	
	Eslingues tèxtils
	Armelles
	Grillons
Màquines, Equips i Mitjans de transport	
	Carretó transportador
	Diploris
	Portapalets
Petitja maquinària i equips d'obra	
Tornavisos i taladres	
	Tornavis elèctrics
	Tornavis de bateria
Martells perforadors i demolidors	
	Martell pneumàtic
Generadors i compressors	
	Grup elèctrogen
	Compressor
Útils i eines manuals	
	Eines manuals
	Allargadors elèctrics

4.1.5. Relació de proteccions col·lectives i senyalització

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, i de les característiques constructives de la mateixa, es preveu la utilització de les proteccions col·lectives relacionades a continuació, les especificacions tècniques i de la qual mesures preventives en les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment es desenvolupen en el capítol corresponent a **Proteccions Col·lectives**, d'esta mateixa memòria de seguretat.

Proteccions col·lectives

- Baranes
- Baranes d'escales i forjats
- Xarxes
- Tipus-U
- Tipus-U Verticals
- Tipus-S
- Tipus-S Horitzontals
- Protector de bastides

4.1.6. Relació d'equips de protecció individual

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, s'observen riscos que només han pogut ser eliminats per mitjà de l'ocupació de proteccions individuals, per la qual cosa es fa necessària la utilització dels epis relacionats a continuació, les especificacions tècniques de la qual, marcat, normativa que han de complir, etc. S'especifica en el capítol corresponent a **EPIS**, d'esta mateixa memòria de seguretat.

EPIS

Protecció auditiva

- Orelleres
- Taps

Protecció del cap

- Cascs de protecció (per a la construcció)

Protecció contra caigudes

- Dispositius de descens

Sistemes

Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida

- Dispositius del sistema
- Elements d'amaratge
- Absorbidors d'energia
- Connectors

Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible

- Dispositius del sistema
- Elements d'amaratge
- Absorbidors d'energia
- Connectors

Arnesos anticaigudes

Línies de vida: muntatge / desmuntatge

- Línies de vida mòbils per a tancaments

Arnesos anticaigudes

Protecció de la cara i dels ulls

- Protecció ocular. Ús general

Protecció de mans i braços

- Gants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

Protecció de peus i cames

Calçat d'ús general

- Calçat de seguretat d'ús professional (200 J)

Vestuari de protecció

Vestuari de protecció contra el mal temps

4.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte

4.2.1. Unitats d'obra

Demolicions - Operacions prèvies - Tancament de les operacions de demolició amb tanca provisional

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es delimitarà el recinte i es realitzarà la tanca d'acord amb la documentació disponible i abans de l'inici de l'obra, per impedir així l'accés lliure a persones alienes a l'obra.

Es col·locaran tanques tancant tot el perímetre obert de l'obra, les quals seran resistents i tindran una alçada de 2,00 m.

La porta d'accés per als vehicles tindrà una amplada de 4.50 m, haurà de separar-se la entrada d'accés d'operaris de la de vehicles.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Replanteig.
- Hissat, muntatge i col·locació de la tanca.

Abans de l'inici dels treballs de rehabilitació en aquesta obra, els operaris juntament amb l'encarregat d'obra i / o el responsable de seguretat de a empresa o persona designada per aquest, senyalitzaran les zones per on hagin de pujar els materials a les diferents plantes senyalitzant la prohibició de pas a personal no autoritzat.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de la zona o zones de pujada de materials.
- Replanteig i i delimitació d'espais.
- Replanteig i col·locació d'equips empleats.
- Senyalització d'accessos.
- Netaja de les restes d'obra i rebuig d'accessos.
- Carrega i evacuació manual de runa.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caigudes d'operaris al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9



PROFECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES
FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT

- Sobre esforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
--	-------	-------	-----------	------

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'estabiran accessos diferenciats i senyalitzats per a les persones i vehicles. La calçada de circulació de vehicles l'la de personal se separarà almenys per mitjà d'una barana.
- Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Es prohibirà el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Qualsevol obstacle que es trobi situat als voltants de l'obra haurà de quedar degudament senyalitzat.
- Es disposarà en obra 1 Cartell d'obra, en el qual es puguin contemplar totes les indicacions i senyalització d'obra.
- La tanca disposarà de llums per a la senyalització nocturna en els punts on hi hagi circulació de vehicles.
- Si en instal·lar la tanca d'obra envair la vorera, mai es desviaran els vianants cap a la calçada sense que hagin proteccions.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.

Demolicions - Operacions prèvies - Senyalització provisional de la demolició

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren inclosa la diferent senyalització d'obra que haurà de col·locar a l'inici de la mateixa, tant en l'accés d'accés a obra en cada entrada de vehicles i personal) com la senyalització per l'interior de l'obra, i la finalitat és la de donar a conèixer per endavant, determinats perills de l'obra.

Igualment haurà de senyalitzar les zones especificades, amb tanques i llums vermells durant la nit. La instal·lació elèctrica d'aquestes instal·lacions lluminoses de senyalització es faran sense tensió a la línia.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Hissat i anivellament de senyals
- Fixació dels senyals

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5



- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La senyalització es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions establertes en el projecte d'obra, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals , com són:
 - 1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a l'interessat (suposa que cal anunciar els perills que tracta de prevenir).
 - 2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat (consisteix que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals).
- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- L'aplec de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.
- Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- Les eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per unes altres que estiguin en bon estat.
- Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.
- En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Demolicions - Abans de la demolició - Aclarida i retirada de mobiliari urbà

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'analitza en aquesta unitat d'obra la retirada de mobiliari urbà tal com parades d'autobus, bancs, panells informatius, papereres, etc. existents en els voltants, per recol·locar a l'acabar la demolició.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Desmuntatge de mobiliari urbà.
- Trasllat a el lloc d'aplilament durant la demolició.
- Reposició final de l'mobiliari una vegada finalizada la demolició.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caigudes de persones a mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immobils.	Baixa	Miljana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Miljana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Totes les zones de treball estaran ben il·luminades.
- Les zones de treball seran netejades de runa diàriament per evitar les acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
- Se senyalitzaran degudament les operacions de treball.
- Es mantindrà l'ordre i neteja en l'obra.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

Demolicions - Abans de la demolició - Aixecat de rètols murals

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren inclosos les plaques i rètols murals, rètols lluminosos o informatius, cartells anunciadors de baixos comercials, etc. és a dir en general qualsevol tipus de rètols de façana. Quan les dimensions de la placa o rètol ho requireixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar-la i manipular-la durant les operacions de llevat.

El desmantellament de la instal·lació elèctrica (quan la portin) es farà sense tensió a la línia.

Per a l'execució de la senyalització vertical s'inclouen les següents operacions:

- Identificació de rètols.
- Preparació d'equips i mitjans per al aixecat de rètols i cartells.
- Desmuntatge i càrrega de rètols per a abocador.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caigudes a mateix nivell.	Baixa	Miljana	Lleu	99,5
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Miljana	Baixa	Lleu	99,5
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Miljana	Lleu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Miljana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- L'aplec de materials aixecats mal obstacultitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.
- Es retirará les sobres de materials, eines i restes d'obra com a peces trencades, perfileria, etc.
- El aixecat de rètols el realitzarà personal especialitzat o que hagi estat instruït prèviament per fer aquestes operacions.
- Les eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per unes altres que estiguin en bon estat.
- Per evitar que les instal·lacions entrin en càrrega, es revisaran perfectament les connexions de mecanismes, proteccions i passos.
- Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.
- En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturo porta-eines.

Demolicions - Abans de la demolició - Instal·lació de bastides

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte



PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES
FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT



La bastida es considera en aquest enderroc com una estructura provisional que permet als treballadors situar-se en la cota corresponent al treball a realitzar, i proporciona suport per usar equips i materials per als treballs de l'enderroc, servint com sosteniment de les proteccions col·lectives.
Haurà muntar, mantenir-se, usar-se i desmuntar-se seguint el Pla de muntatge i / o les instruccions proporcionades pel fabricant.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents (d'acord al Pla de Muntatge):

- Preparació de l'espai de treball.
- Replanteig de suports.
- Muntatge, aplomat i anivellament de mòduls.
- Ancoratge i fixació de la bastida.
- Proves de servei.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Sobre esforços.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Cops o tallis.	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Projecció d'objectes.	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Caigudes d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5
- Caigudes d'objectes despresos.	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Les bastides es recolzaran sobre un sòl pla i compacte i s'han d'utilitzar planxes sota els puntals a fi de repartir les càrregues.
- Es col·locaran exemptis de la construcció a demolir, havent travar a aquesta en les parts no enderrocades.
- S'instal·laran en totes les façanes de l'edifici per a servir de plataforma de treball per a la demolició dels murs.
- Complirà tota la normativa sobre bastides, tant en la seva instal·lació com en les mesures de protecció col·lectiva, baranes, etc.
- El seu muntatge i desmuntatge serà realitzat per personal especialitzat.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Amés de Seguretat (quan sigui necessari).



Demolicions - Demolició element a element - Fusteria, vidres i proteccions solars - Fusteria - Desmuntatge de fulla de fusteria exterior

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El desmuntatge de les fulles de fusteria exterior es realitzarà amb mitjans manuals i abans de començar la demolició de les façanes i particions corresponents.

S'analtitzen les operacions següents:

- Desmuntatge de l'element.
- Retirada i aplament del material i element desmuntat.
- Netja de les restes d'obra.
- Càrrega manual del material aixecat i restes d'obra generats.
- Recepció i aplec dels elements desmantellats i reses d'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

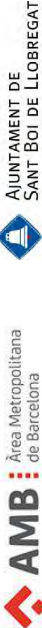
Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Cops i tallis per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lieu	99,5
- Arrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Mitjana	Baixa	Lieu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició es realitzarà per personal especialitzat.
- Els treballs estaran supervisats per persona competent en la matèria.
- Hauran de delimitar les zones de treball.
- La fusteria que contingui vidres serà la primera que s'extregui, per seguretat.
- L'espai on hi hagi emmagatzematge de fusteria estarà acotat i vigilat.
- No s'acumularan runa amb pes superior a 100 kg / m2 sobre forjats encara que estiguin en bon estat.
- No es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Les runes hauran de conduir fins a la planta baixa o al lloc de càrrega per mitjà de rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., prohibint llançar-los des alt.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.
- Els treballadors no han de treballar en demolicions a una alçada superior a 3 m per sobre del sòl si no hi ha una plataforma de treball sobre la qual puguin operar.

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES
FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT



- Es preveurà una sortida per a l'evacuació del personal fàcil i ràpida.
- En els buits que donin al buit, es disposaran proteccions provisionals.
- Es tindran en compte les condicions de protecció col·lectiva, com baranes perimetrals, i es proveirà als operaris de arnès de seguretat agafat a lloc ferm de la coberta.
- Es suspendran els treballs a l'exterior en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual

Relació d'EPI's necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Màscara antipòls.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Amilla reflectant.
- Protectors auditius.

Rehabilitació - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Abans de la demolició parcial - Instal·lació de mitjans de protecció col·lectiva

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Previ als treballs de demolició d'aquest enderroc, és necessari instal·lar totes les mesures de protecció col·lectiva necessàries, tant pel que fa a les proteccions dels operaris que hagin de fer la demolició, com a les proteccions de possibles terceres persones, com ara vianants, edificis contigus, arbres propers, etc, tal com s'estableixen en els plans.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops o talls.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció d'objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Trepijades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caigudes d'objectes despresos.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'haurà de realitzar la consolidació dels edificis adjacents.
- Es realitzarà una protecció dels edificis si aquests són més baixos que el que es va a demolir, mitjançant



- la instal·lació de viseres de protecció.
- Es farà una protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització
- Es farà una instal·lació de viseres de protecció per a vianants o xarxes i lones antipòls i caiguda de runes.
- Es mantindrà tots aquells elements que puguin servir de protecció col·lectiva i que tingui l'edifici, com amplats, baranes, escales, etc.
- Es farà una protecció dels accessos a l'edifici amb passadissos coberts.
- S'anul·laran les anteriors instal·lacions.
- Hi haurà a l'obra un equip indispensable per a l'operari, així com palanques, falques, barres, puntals, etc. i altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que puguin accidentar-se.

Equips de protecció individual

Relació d'EPI's necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Amilla reflectant.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

Rehabilitació - Actuacions prèvies - Demolició parcial - Abans de la demolició parcial - Instal·lació de mitjans d'evacuació de runes

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'instal·laran els mitjans d'evacuació de runes prèviament a l'execució de l'enderroc.
Les runes es llançaran, des de les diferents plantes dels pisos a la planta baixa, per les baixants, i no es podran llançar runes des d'alt.
Es conduirà fins a la planta baixa per mitjà d'obertures existents en els forjats dels pisos.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Cops o talls.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
- Producció de gran quantitat de pols.	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'impedirà que impactin runes en dos forjats al mateix temps, per això no coincidiran verticalment d'una planta a una altra.
- Les seves dimensions no superaran 1.5 mts. de llarg i la seva amplada serà la del entrebogat.
- No es sobrecarregaran els forjats intermedis amb pes excessiu d'enderroc sense evacuar, i sobretot, en les vores dels buits que realitzem a cada planta, evitant que el pes sigui major de 100 kg/m2.
- Els buits estaran protegits mitjançant baranes
- Seviatà mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de gran quantitat de pols.
- Els accessos a zones de càrrega de runes i materials hauran d'estar tancats, i disposar de passarel·la amb baranes.
- La càrrega de runes en els camions i contenidors no ha de vessar les vores.
- El nombre de baixants vindrà determinat per la distància màxima des de qualsevol punt fins a la seva ubicació, cosa que no hauria de ser major de 25 a 30 mts.
- Hauran de tenir fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
- Facilitat d'emplaçar sota del baixant el contenidor o camió.
- Màxima duració en el mateix emplaçament, si és possible fins que finalitzin els treballs a realitzar.
- Ha d'estar allunyat dels llocs de pas.
- Els conductes verticals d'evacuació tindran les mesures adequades, donada la gran quantitat de runes a manejar.
- S'ha d'assegurar la instal·lació als elements resistents per garantir la seva estabilitat, evitant així caigudes laterals i possibles esfondraments.
- Quan s'instal·li per obertures en els pisos, el tram superior ha de sobrepassar almenys 0,30 mts. del nivell del pis, de manera que s'eviti la caiguda de persones o de materials.
- L'embocadura d'abocament a cada planta haurà de passar a través de la protecció (barana i entompeu).
- L'altura del broquet pel que fa al nivell del pis serà l'adequada per abocar directament les runes des del carretó, col·locant-se en el sòl un límit per a la roda i facilitar així l'operació.
- El tram inferior de la baixant tindrà menor pendent que la resta, per esmorteir la velocitat de runes evacuats, reduir la producció de pols i evitar la projecció.
- La distància de l'embocadura inferior al recipient de recollida serà la mínima possible per a l'ompliment i la seva extracció.
- Evitar mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de gran quantitat de pols.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat anti-projeccions
- Amès de seguretat (quan sigui necessari).

Rehabilitació - Transport de materials, màquines i equips - Descàrrega de material i equips

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra la descàrrega de materials, a les zones establertes, per proveir les operacions que es realitzen durant el procés constructiu.



S'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Descàrrega de materials amb els mitjans establerts.
- Apliament de materials en condicions d'estabilitat i seguretat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a el mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99.9
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Atrapatment o alkalament per bolcada de màquines o vehicles	Mitjana	Baixa	Lleu	99.5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Exposició a soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99.9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Abans de l'inici de les operacions de descàrrega, s'inspeccionarà l'espai per tal de definir l'itinerari a realitzar dels materials fins al punt d'apilament.
- S'utilitzarà el mitjà de transport més adequat per al material, el volum i el pes de la mateixa, podent fer-se de manera manual o bé amb la utilització d'equips d'obra.
- S'haurà informat als operaris sobre les condicions per al maneig manual de càrregues.
- Tots els operadors de màquines i equips d'obra rebran la fixa d'instruccions de seguretat per conèixer les seves actuacions en obra.
- En l'obra s'utilitzaran únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
- S'utilitzaran aquests equips respectant les normes de treball indicades pel fabricant.
- S'ha de respectar la senyalització interna de l'obra.
- No s'utilitzarà la maquinària o els equips d'obra per transportar personal per la mateixa.
- S'haurà de realitzar els manteniments periòdics d'acord amb les instruccions de fabricant.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'espai de treball.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat anti-projeccions.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Guants de cuir.

Rehabilitació - Rehabilitació de façanes i particions - Defenses - Reparació de baranes

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Reparació puntual de baranes, amb suplement o substitució de travessers i barrots amb soldadura i acabat pintat amb 2 capes d'emprimat antioxident i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva

Les operacions que s'inclouen en aquesta unitat d'obra són:

Preparació de l'espai de treball.

Desmuntatge d'elements deteriorats.

Operacions de sanejament i / o recanvi de travessers i barrots.

Aplicació de capes protectores.

Reparació defectes superficials i acabat final.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caigudes de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99.9
- Caigudes de persones a diferent nivell.	Baixa	Miljana	Lleu	99.5
- Talls pel maneig de màquines, eines manuals	Baixa	Miljana	Lleu	99.5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Miljana	Lleu	99.5
- Atrapament entre objectes.	Baixa	Miljana	Lleu	99.5
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Miljana	Lleu	99.5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- En tot moment els talls es mantindran lliures de runes, retalls metàl·lics i a més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
- Abans de la utilització d'una màquina eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina
- Abans de la utilització de qualsevol màquina eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en perfectes condicions.
- Tota maquinària elèctrica en aquesta obra incloent l'equip elèctric de soldadura, estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.
- Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació
- Els operaris estaran amb el fiador de l'arnés de seguretat subjecte als elements sòlids quan sigui necessari o el risc de caiguda a diferent nivell sigui evident.

Equips de protecció individual

Relació d'EP's necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Amés de seguretat (quan sigui necessari).
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.



- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.

Per a les operacions de soldadura:

- Pantalles de mà per a soldadura.
- Manoples de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Elm de soldador.

Rehabilitació - Rehabilitació de façanes i particions - Defenses - Reparació de reixes

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Reparació puntual de reixes metàl·liques, amb suplement o substitució de travessers o barrots amb soldadura i acabat pintat amb emprimat antioxident i acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva

Les operacions que s'inclouen en aquesta unitat d'obra són:

Preparació de l'espai de treball.

Desmuntatge d'elements deteriorats.

Operacions de sanejament i/o recanvi de travessers i barrots.

Aplicació de capes protectores.

Reparació defectes superficials i acabat final.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caigudes de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99.9
- Caigudes de persones a diferent nivell.	Baixa	Miljana	Lleu	99.5
- Talls pel maneig de màquines, eines manuals	Baixa	Miljana	Lleu	99.5
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Miljana	Lleu	99.5
- Atrapament entre objectes.	Baixa	Miljana	Lleu	99.5
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Miljana	Lleu	99.5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- En tot moment els talls es mantindran lliures de runes, retalls metàl·lics i a més objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes.
- Abans de la utilització d'una màquina eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització de maneig d'aquesta determinada màquina
- Abans de la utilització de qualsevol màquina eina, es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en perfectes condicions.
- Tota maquinària elèctrica en aquesta obra incloent l'equip elèctric de soldadura, estarà dotada de presa

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES
FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT

- de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.
- Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació
 - Els operaris estaran amb el fiador de l'arnès de seguretat subjecte als elements sòlids quan sigui necessari o el risc de caiguda a diferent nivell sigui evident.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Amés de seguretat (quan sigui necessari).
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.

Per a les operacions de soldadura:

- Pantalilles de mà per a soldadura.
- Manyoples de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.
- Elm de soldador.

Rehabilitació - Rehabilitació de façanes i particions - Acabats - Substitució d'escopidor

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Operacions previstes per a la substitució d'escopidors deteriorats, d'ampit de finestra, amb rajola ceràmica fina, amb escopidor, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra, segons s'especifica en el projecte d'obra, incloent càrrega manual de runes sobre contenidor.

Les operacions que s'inclouen en aquesta unitat d'obra són:

Preparació de l'espai de treball.
Repicat de trencaaigües.
Sanejament de zona afectada.
Aplicació de morter i col·locació de rajoles.
Reparació defectes superficials i acabat final.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobreeforços	Baixa	Miljana	Lleu	99,5
- Cops en general per objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Dermatosi per contactes amb substàncies químiques	Baixa	Miljana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Miljana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors



Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Totes les zones de treball estaran ben il·luminades.
- Les zones de treball seran netejades de runes (restes petris) diàriament per evitar les acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
- Es mantindrà l'ordre i neteja en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat anti-projeccions.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.

Rehabilitació - Rehabilitació de façanes i particions - Acabats - Reparació de lindes

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Operacions previstes per a la reparació de lindes de pedra artificial, armada, amb sanejaments puntuals de les armadures i restitució de volums eliminats amb morter de reparació, segons s'especifica en el projecte d'obra, incloent càrrega manual de runes sobre contenidor.

Les operacions que s'inclouen en aquesta unitat d'obra són:

Preparació de l'espai de treball.
Repicat de lindes afectats.
Sanejament d'armadura.
Aplicació de morter de reparació.
Reparació defectes superficials i acabat final.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobreeforços	Baixa	Miljana	Lleu	99,5
- Cops en general per objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Dermatosi per contactes amb substàncies químiques	Baixa	Miljana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Miljana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES
FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT



- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Totes les zones de treball estaran ben il·luminades.
- Les zones de treball seran netejades de runes (restes petris) diàriament per evitar les acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
- Es mantindrà l'ordre i neteja en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat anti-projeccions.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.

Rehabilitació - Rehabilitació de façanes i particions - Acabats - Reparació de cornises

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Operacions previstes per a la reparació de cornises ceràmiques arrebossades de calç, amb repicat de revestiments, substitució de peces trencades i soltes, repàs de juntes, preparació d'un encaix en el parament vertical, col·locació de minvell, impermeabilització amb una làmina de betum modificat, acabat superior amb rajola de ceràmica amb trencaigües a les vores, i arrebossat amb morter mixt, reglejat i remolinat en les cares frontal i interior, segons s'especifica en el projecte d'obra, incloent càrrega manual de runes sobre contenidor.

Les operacions que s'inclouen en aquesta unitat d'obra són:

- Preparació de l'espai de treball.
- Repicat de revestiments afectats.
- Substitució de peces trencades i soltes.
- Impermeabilització.
- Aplicació de morter i col·locació de rajoles.
- Arrebossat, reglejat i remolinat.
- Reparació defectes superficials i acabat final.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Sobreesforços	Baixa	Miljana	Lleu	99,5
- Cops en general per objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Dermatosis per contactes amb substàncies químiques	Baixa	Miljana	Lleu	99,5
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Miljana	Lleu	99,5



Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Totes les zones de treball estaran ben il·luminades.
- Les zones de treball seran netejades de runes (restes petris) diàriament per evitar les acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
- Es mantindrà l'ordre i neteja en l'obra.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat anti-projeccions.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.

Rehabilitació - Rehabilitació de façanes i particions - Aïllaments - Sistema tèrmic d'aïllament per l'exterior (SATE) - Poliestirè Extruit

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Formalització de l'aïllament per l'exterior que es realitza com un conjunt (kit) de components, assegurant la compatibilitat del sistema i un bon comportament final.

S'aplicarà un sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2.703 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. Es farà el retorn de brancals s'executarà amb planxes de 50 mm de gruix.

La seva utilització en obra es justifica perquè el sistema elimina ponts tèrmics (pilars, fronts de forjat, caixes de persiana, etc.) reduint el risc de condensacions, sent impermeables a l'aigua de la pluja i permeables al vapor d'aigua i no reduint l'espai interior habitable.

L'objectiu és revestir i aïllar l'exterior de l'edifici adaptant-se a les geometries del mateix, sense discontinuïtat. Per tant permet fàcilment resoldre els ponts tèrmics de l'edifici

S'utilitza en aquesta obra com aïllament Poliestirè Extruit.

Les operacions que s'inclouen en aquesta unitat d'obra són:

- Preparació de l'espai de treball.
- Repicat de zones afectades.
- Preparació de les bases.
- Col·locació, ajustament i tall perfil d'arrencada
- Col·locació de l'aïllant de Poliestirè Extruit
- Col·locació d'ancoratges

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES
FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT

- Perfil de cantonada
- Col·locació de malla
- Imprimació de fons
- Acabat final
- Reparació de defectes superficials.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Talls per ús d'eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Talls per manipulació de carrils i guies.	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Cops durant la manipulació de les planxes, guies i lames.	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Caigudes al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	99.5
- Cossos estranys als ulls.	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Contactes amb l'energia elèctrica.	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Com a normes generals de seguretat per manipular l'aïllament s'haurà de:

Tot i realitzar-se en exteriors, garantir sempre la ventilació de les zones de treball.

Cobrir la pell exposada.

Utilitzar mascareta si la zona no està degudament ventilada.

Aspirar en cas necessari la zona de treball (especialment si és tancat o poc ventilat).

En cas de treballar per sobre del cap, fer servir ulleres protectores.

Esbandidr les mans amb aigua freda abans de rentar-les.

- El personal encarregat de la realització d'aquestes operacions haurà de conèixer el sistema constructiu a posar en pràctica, en prevenció dels riscos per inexperiència, havent de seguir les especificacions fixades en el projecte d'obra.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- En tot moment es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per evitar accidents per ensopagades.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus isora dotades de sabates antiliscants i cadenera de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.
- Les plataformes de treball sobre cavallets tindran una amplada mínima de 60 cm. (3 taulons travats entre si, i a les cavallets).
- La instal·lació s'estructurarà des de plataformes ubicades dalt d'una bastida tubular, (a més de 2 m d'alçada), s'estaran marcs d'una barana sòlida de 90,0 cm. (Recomanable 100 cm.) D'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
- Les plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar a elles, haver ajustat els frens de transit, per evitar els accidents per moviments indesitjables.
- Les bastides a construir per a la col·locació dels elements del sistema es muntaran sobre cavallets. Es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials, escales recolzades contra els paraments, etc.
- Les superfícies de treball per configurar el sistema sobre rampes i escales seran horitzontals; es permet el suport a l'esglaó definitiu i cavallets, sempre que aquesta s'immobilitzi i els taulers s'ancoren, falquin, etc.



- Es tendiran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, en els quals amarrar el fiador dels anesos de seguretat en els talls amb risc de caigudes des d'alçada.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux mesurats a una alçada aproximada de 2 m. sobre el paviment.
- La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb << portàlmpades estanes amb mànec aïllant >> i << reixeta >> de protecció de bombeta; l'energia elèctrica els alimentarà a tensió de seguretat.
- Es prohibeix expressament el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clàvilles mascle-femella.
- El transport de guies de longitud superior als 3 m. es realitzarà mitjançant dos operaris.
- Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment, objectes tallants i assimilables, per evitar els accidents per trepitjades d'objectes.

Equips de protecció individual
Relació d'EPI's necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

4.2.2. Condicions de Seguretat en Treballs verticals

Rehabilitació - Muntatge i desmuntatge d'elements

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat d'obres totes les operacions de muntatge i desmuntatge d'elements constructius (màquines i equips, plataformes, etc ...), mitjans auxiliars (basides metàl·lics, basides motoritzats, etc ...) i proteccions col·lectives (marquesines, xarxes , etc ...), en les quals i donades les característiques i particularitats específiques de l'obra s'han de fer necessàriament mitjançant les tècniques d'execució de treballs verticals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99.9
Talls pel maneig d'objectes i eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
Pols	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
Dermatitis per ús de ciment i substàncies químiques.	Baixa	Baixa	Molt lleu	99.9
Atrapataments pels mitjans d'elevació i transport	Mitjana	Baixa	Lleu	99.5
Dermatitis per ús de ciment	Mitjana	Baixa	Lleu	99.5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

PROFECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES
FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT



Mesures preventives

A) Eines manuals.

- En tractar-se de treballs específics en alçada, la persona encarregada de l'adquisició d'eines manuals ha de conèixer el treball que han de realitzar les eines, posseir idees bàsiques sobre els diferents tipus d'eines per adquirir les més acords a les necessitats del seu ús, i cercar subministradors que garanteixin la seva bona qualitat.
- Triar l'eina idònia al treball que es realitzarà, considerant la forma, el pes i les dimensions adequades des del punt de vista ergonòmic.
- Les eines no s'han d'utilitzar per a fins diferents dels previstos, ni han de sobrepassar les prestacions per a les quals estan dissenyades.
- Els mànecs no han d'estar estrellats o esberlats i han d'estar perfectament acabats i sòlidament fixats a l'eina (martells, tornavisos, serres, llimes, etc.).
- Les mordasses, boques i braços de les eines de fixació no tindran deformacions (claus, alicates, tenalles, tornavisos, etc.).
- Tenir precaució que les eines de tall estiguin perfectament esmolades (ganivets, tisores, cisells, etc.).
- Tenir en compte que els caps metàl·liques no han de tenir rebaves.
- Quan s'utilitzin eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.
- És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en tots els treballs que impliquin soldadura o que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.
- Guardar les eines perfectament endreçades, en caixes, panells o prestatges adequats, on cada eina tingui el seu lloc.
- No s'han de col·locar les eines en passadissos, escales o altres llocs elevats des dels quals puguin caure sobre els treballadors.
- Revisar periòdicament l'estat de les eines (mànecs, recobriments aïllants, afilat, etc.).
- Reparar les que estiguin defectuoses, sempre que calgui per personal especialitzat.
- Mai s'han de fer reparacions provisionals que puguin comportar riscos en el treball.

B) Transport de les eines al treball en alçada

- Utilitzar caixes, bosses i cinturons especialment dissenyats.
- Assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades a aquesta finalitat.
- Les eines de major mida no es duran a borses de treball sense assegurar-se millançant un cordino independent. Aquest podrà estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades en l'arnés del treballador o a la cadira.
- Per a les eines tallants o punxants utilitzar fundes adequades.
- No portar mai a la butxaca.
- Al pujar o baixar per una escala manual s'han de transportar en bosses penjades de manera que ambdues mans quedin lliures.

C) Utilització de recursos

- En el treball en alçada només es disposarà de la quantitat de productes necessaris i indispensables per a la realització dels treballs, evitant acumulacions innecessàries.
- Per a la utilització de productes en els treballs verticals, es farà servir contenidors de parets altes, no omplint més d'un terç de l'alçada del mateix.
- Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, s'han de prendre mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1.5 metres per damunt del treballador).
- S'estendran cables de seguretat amarrats a punts forts segons plànols, dels quals anarà el fiador de l'arnés de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.
- La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment al voltant dels 2 m.
- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als treballs en què s'empen productes inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
- Es seguirà el Pla de muntatge i les instruccions de muntatge del fabricant en tot moment.



Equips de protecció individual
Relació d'EPI's necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat amb barballera.
Guants de P.V.C. o de goma.
Guants de cuir.
Botes de seguretat.

A) Equip de treball:

Arnès de suspensió.
Cap d'ancoratge.
Mosquetons amb assegurança.
Davallador autoblocant.
Bloquejadors d'ascens.
Corda de suspensió.

B) Equip Vertical Personal:

Arnès anticaigudes.
Cap d'ancoratge.
Mosquetons amb assegurança automàtic.

Bloquejadors anticaigudes.
Corda de Seguretat.

Rehabilitació - Ús de màquines eines en alçada

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'inclouen en aquesta unitat d'obres la utilització de diferents màquines i equips d'obra que són requerides per a realitzar totes les operacions necessàries dels treballs verticals.

Entre elles i per les característiques de les mateixes s'estudien amb detall:

- a) Eines Manuals en general (martell, cisell, claus, tornavisos, etc...);
- b) Serra radial
- c) Trepannt portàtil
- d) Martell picador.
- e) Màquina llançadora d'aigua a pressió

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
Talls pel maneig d'objectes i eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
Talls pel maneig d'objectes i eines	Baixa	Mitjana	Lleu	99,5
Dermatitis per ús de ciment i substàncies químiques.	Mitjana	Mitjana	Moderat	99,0
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
Dermatitis per ús de ciment	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5
Soroll	Mitjana	Baixa	Lleu	99,5

PROFECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES
FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT

Projecció d'objectes i / o particulars.	Mitjana	Baixa	Lieu	99.5
Incendis	Mitjana	Baixa	Lieu	99.5
Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lieu	99.5
Contacte amb l'energia elèctrica.	Baixa	Mitjana	Lieu	99.5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

A) Eines Manuals en general (martell, escarpra, claus, alicates, tornavisos, etc.):

- S'haurà de seleccionar l'eina correcta per al treball vertical a realitzar.
- S'haurà de realitzar el manteniment de les eines en bon estat.
- Només s'ha de fer un ús correcte de les eines.
- S'evitarà un entorn que dificulti el seu ús correcte.
- Es hauran de guardar les eines en lloc segur.
- Es realitzarà una assignació personalitzada de les eines sempre que sigui possible.
- El manteniment d'eines / màquines manuals haurà de fer realitzat per treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas fer reparacions provisionals.
- El transport d'eines s'ha de realitzar en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats per a això.
- Les eines no s'han de dur a les butxaques siguin punxants, tallants o no.
- Quan s'hagin de pujar escales o realitzar maniobres d'ascens o descens, les eines es portaran de manera que les mans quedin lliures.
- És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en tots els treballs en els que s'utilitzin màquines de tall que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.
- Comprovar que el cable elèctric de connexió està exempt de ruptures i entroncaments. Igualment comprovar que les unions i connexions de cables es realitzen sempre utilitzant dispositius mascle-femella.

B) Serra radial:

- Amb aquesta màquina és obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, ja que poden comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.
- Abans de la posada en marxa, l'operador comprovarà el bon estat de les connexions elèctriques, l'eficàcia del doble aïllament de la carcassa i el disjuntor diferencial per evitar riscos d'electrocució. Els cables i endolls han d'estar en bones condicions, sense ruptures, secs i apartats del radi d'acció de la màquina
- Comprovar que el cable elèctric de connexió està exempt de ruptures i entroncaments. Igualment comprovar que les unions i connexions de cables es realitzen sempre utilitzant dispositius mascle-femella.
- Les carcasses han d'estar lliures de trencaments o fissures. A més qualsevol soroll anòmal o estrany ha de ser motiu per apagar el sistema i que aquesta sigui revisada per el servei tècnic autoritzat.
- La serra s'ha de d'usar tenint les mans seques i netes de greixos o olis.
- El canvi d'accessoris de la màquina (per exemple, el disc) es farà amb la màquina apagada i, si pot ser, desendollada, assegurant que el disc gira en el sentit correcte.
- No s'exposaran les eines elèctriques a la pluja ni s'utilitzaran prop de líquids o gasos inflamables.
- S'han d'evitar les sobre càrregues de la màquina, s'ha d'usar dins del marge de potència indicat en el manual.
- Evitar les arrencades involuntaris de la màquina.
- La màquina no ha de ser transportada connectada a la xarxa i amb les mans recolzades en l'interruptor. Assegureu-vos que està apagada en el moment de endollar.
- Les eines de major mida no es duren a borses de treball sense assegurar-se mitjançant un cordino independent. Aquest podrà estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades en l'arnès del treballador o a la cadira.
- El disc portarà carcassa protectora i resguarda que impedeixin els atrapaments d'òrgans mòbils.



C) Trepant portàtil:

- Amb aquesta màquina és obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, ja que poden comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.
- Es comprovarà diàriament el bon estat, retirant del servei aquelles màquines que ofereixin deterioraments que impliquin riscos per als operaris.
- La connexió o subministrament elèctric, es realitzarà mitjançant mànegas antihumitat a partir del quadre de planta, dotada amb clavilles mascle-femella estanques.
- Es netejarà correctament el con de l'eix abans d'ajustar una broca.
- S'haurà de revisar el motor, cable i endolls, amb personal i equip adequats i tenint en compte les instruccions del fabricant. En cas necessari s'haurà de fer manteniment per personal especialitzat.
- Per evitar riscos de projeccions, durant el desenvolupament de les tasques de neteja serà imprescindible l'ús de EPI's.
- S'han d'evitar les sobre càrregues de la màquina i usar dins del marge de potència indicat en el manual. Les eines de major mida no duren a borses de treball sense assegurar-se mitjançant un cordino independent. Aquest podrà estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades en l'arnès del treballador o a la cadira.
- Evitar les arrencades involuntaris de la màquina. La màquina no ha de ser transportada connectada a la xarxa i amb les mans recolzades en l'interruptor. Assegureu-vos que està apagada en el moment de endollar.
- Comprovar que el cable elèctric de connexió està exempt de ruptures i entroncaments. Igualment comprovar que les unions i connexions de cables es realitzen sempre utilitzant dispositius mascle-femella.

D) Martell picador:

- Es prohibeix l'ús de martells al personal no autoritzat en previsió dels riscos per falta d'habilitat en el seu ús.
- Abans d'accionar el martell, comprovar que està perfectament amarrat el punter.
- Si s'observa deteriorat o gasiat, el punter, s'ha de canviar per un de nou.
- Comprovar que les connexions elèctriques estan en correcte estat.
- S'haurà de revisar el motor, cable i endolls, amb personal i equip adequats i tenint en compte les instruccions del fabricant. En cas necessari s'haurà de fer manteniment per personal especialitzat.
- Situar la mànega de subministrament elèctric de manera que no es ensopegui amb ella ni pugui ser danyada.
- Les eines de major mida no es duren a borses de treball sense assegurar-se mitjançant un cordino independent. Aquest podrà estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades en l'arnès del treballador o a la cadira.
- Comprovar que el cable elèctric de connexió està exempt de ruptures i entroncaments. Igualment comprovar que les unions i connexions de cables es realitzen sempre utilitzant dispositius mascle-femella.

E) Màquina llançadora d'aigua a pressió:

- Es comprovarà diàriament el bon estat de la màquina, retirant del servei aquelles màquines que ofereixin deterioraments que impliquin riscos per als operaris.
- S'evitaran les reparacions improvisades de la màquina a peu d'obra.
- Es mantindran el bon estat de conservació tots els component de la màquina i, en concret, el cable de subministrament elèctric i l'endoll.
- S'haurà de revisar el motor, cable i endolls, amb personal i equip adequats i tenint en compte les instruccions del fabricant. En cas necessari s'haurà de fer manteniment per personal especialitzat.
- Per evitar riscos de projeccions, durant el desenvolupament de les tasques de neteja serà imprescindible l'ús de EPI's.
- Les carcasses han d'estar lliures de trencaments o fissures. A més qualsevol soroll anòmal o estrany ha de ser motiu per apagar el sistema i que aquesta sigui revisada en el servei tècnic autoritzat.
- S'han d'evitar les sobre càrregues de la màquina i usar dins del marge de potència indicat en el manual. Les eines de major mida no es duren a borses de treball sense assegurar-se mitjançant un cordino

- independent. Aquest podrà estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades en l'arnès del treballador o a la cadira.
- Evitar les arrencades involuntaris de la màquina. La màquina no ha de ser transportada connectada a la xarxa i amb les mans recolzades en l'interruptor. Assegureu-vos que està apagada en el moment de endollar.
 - Comprovar que el cable elèctric de connexió està exempt de ruptures i entroncaments. Igualment comprovar que les unions i connexions de cables es realitzen sempre utilitzant dispositius mascle-femella.

Equips de protecció individual

Relació d'EPiPs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Casc de seguretat amb barballera.
Ulleres de seguretat antiprojeccions.
Guants de cuir.
Botes de seguretat.
Màscara antipòls.

A) Equip de treball:

Arnès de suspensió.
Cap d'ancoratge.
Mosquetons amb assegurança.
Davalador autoblocant.
Bloquejadors d'ascens.
Corda de suspensió.

B) Equip Vertical Personal:

Arnès anticaigudes.
Cap d'ancoratge.
Mosquetons amb assegurança automàtic.
Bloquejadors anticaigudes.
Corda de Seguretat.

5. Prevenció en els equips tècnics

Relació de màquines, ferramentes, instruments o instal·lació emprats en l'obra que complixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/197 així com en la seua reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra, amb identificació dels riscos laborals indicant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

5.1. Maquinària d'obra

5.1.1.1. Màquines i Equips d'elevació

Camió grua de descàrrega

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Grua sobre camió en la qual abans d'iniciar les maniobres de descàrrega, s'instal·laran falques d'immobilització en les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.
L'utilitzarem en les operacions de descàrrega de materials en l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Atrapament o akafament per o entre objectes	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Atrapament o akafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà somès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruits en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista
- Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat
- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
- El gruaista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista
- Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.
- Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.
- Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.
- Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.

PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES
FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT

- El conductor tindrà el certificat de capacitat corresponent.
- S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.

Equips de protecció individual

Relació d'EP'is necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Calçat de seguretat.
- Amillia reflectant.

Plataforma elevadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en aquesta obra la "Plataforma elevadora" per posicionar als operaris en els diferents punts on van a realitzar operacions.
La plataforma elevadora ofereix, al mateix temps, un sistema d'elevació de persones i de plataforma de treball. d'aquesta manera, evita la necessitat d'utilitzar altres mitjans auxiliars o de qualsevol tipus de maquinària d'elevació.
Seguint les especificacions del fabricant, tenen la possibilitat de transportar / elevar persones, tant horitzontal com verticalment, i aixecar la càrrega màxima establerta per a aquesta.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Miljana	Lieu	99.5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lieu	99.9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Miljana	Lieu	99.5
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Miljana	Lieu	99.5
- Xocs i cops contra objectes immobils	Baixa	Miljana	Lieu	99.5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Miljana	Lieu	99.5
- Cops i tallis per objectes o eines	Baixa	Miljana	Lieu	99.5
- Atrapament o alçament per o entre objectes	Baixa	Miljana	Lieu	99.5
- Atrapament o alçament per bolicada de màquines o vehicles	Baixa	Miljana	Lieu	99.5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Miljana	Lieu	99.5
- Contactes tèrmics	Baixa	Miljana	Lieu	99.5
- Contactes elèctrics	Baixa	Miljana	Lieu	99.5
- Exposició al soroll	Baixa	Miljana	Lieu	99.5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors



Mesures preventives

- El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant
- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà somès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruits en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Abans d'iniciar les maniobres es comprovarà l'estabilitat del terreny on col·locar l'equip, s'instal·laran falques d'immobilització a les rodes i en cas necessari es tixaran els gats estabilitzadors.
- En tot moment els operaris tindran cobert el risc de caigudes a diferent nivell.

A) Normes de maneig:

- La manipulació de càrregues s'hauria de fer guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'alçada a la qual s'ha de transportar i descarregar.
- La circulació de la màquina per variar de posició s'ha de fer sense càrrega.

B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció de la plataforma que contempli els punts següents:
 - a) Rodes (banda de rodatge, pressió, etc.)
 - b) Fixació i estat dels braços
 - c) Inexistència de fuites en el circuit hidràulic.
 - d) Nivells d'olis diversos
 - e) Comandaments en servei.
 - f) Protector i dispositius de seguretat
 - g) Frens.
 - h) Embragatge, Direcció, etc
 - i) Avisadors acústics i llums.

- En cas de detectar alguna deficiència s'ha de comunicar al servei de manteniment i no utilitzar-se fins que no s'hagi reparat.
- Tota plataforma on es detecti alguna deficiència o es trobi avariada haurà de quedar clarament fora d'ús advertint mitjançant senyalització. Aquesta mesura té especial importància quan l'empresa realitza treball a torns.

C) Normes generals de conducció i circulació:

- Es donen les següents regles genèriques a aplicar per part de l'operador de la plataforma en la jornada de treball
 - a) No operar amb ella persones no autoritzades
 - b) No permetre que pugi cap persona a la plataforma sense tenir coneixement dels riscos que comporta.
 - c) Mirar sempre en la direcció d'avanç i mantenir la vista en el camí que recorre durant l'elevació de la plataforma.
 - d) Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
 - e) Transportar únicament persones amb la càrrega màxima establerta i preparada correctament.
 - f) Assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'alçada.
 - g) Quan l'operador abandona la plataforma assegureu que el motor estigui parat, els frens tirats, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada.
 - h) No guardar carburant ni draps greixats a la plataforma elevadora, es pot calar foc
 - i) Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.

PROYECTO DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES
FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT

- o) Prendre tota classe de precaucions al maniobrat amb la plataforma elevadora.

Equips de protecció individual

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Protectors auditius.
- Amilla reflectant.
- Roba d'abric (en temps fred).
- Amés de seguretat.

Equips d'elevació de càrregues - Eslingues tèxtils

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Són accessoris d'elevació flexibles utilitzats en aquesta obra. Estan formats per una cinta plana cosida o per una sèrie de fils industrials d'alta tenacitat recoberts per un teixit tubular.

Aquests elements van situats entre la càrrega i el ganxo de l'aparell d'elevació permetent realitzar l'operació de pressió de la càrrega.

Amb la finalitat de realitzar una selecció correcta de l'eslinga, és fonamental conèixer el nombre d'elles que es van a utilitzar de forma simultània en la manipulació d'una càrrega, així com la manera de subjecció al punt de pressió. Com a bona pràctica, es pot destacar que utilitzar eslingues amb terminals metàl·lics evita els aixafaments de les gazas.

La càrrega màxima d'utilització de les eslingues tèxtils ve identificada per una sèrie de colors d'acord a codis internacionals, que són:

	Violeta	1000 Kg.
	Verd	2000 Kg.
	Groc	3000 Kg.
	Gris	4000 Kg.
	Vermell	5000 Kg.
	Marró	6000 Kg.
	Blau	8000 Kg.
	Taronja	10.000 Kg.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Miljana	Lleu	99.5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99.9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Miljana	Lleu	99.5
- Atrapament o alçament per o entre objectes	Baixa	Miljana	Lleu	99.5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99.9
- Despreniment del material durant la hissada	Baixa	Miljana	Lleu	99.5



- Trencament de cordes, cables, cadenes o elements d'armatge	Baixa	Miljana	Lleu	99.5
- Talls i rasclades	Baixa	Miljana	Lleu	99.5
- Desplaçament o bolcada de l'element de sustentació	Baixa	Miljana	Lleu	99.5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Queda prohibit treballar sense abans haver cobert el risc de caiguda d'altura.
- Es prohibirà la permanència d'operaris a les zones d'elevat de càrregues durant les operacions d'hissat.
- S'acurará l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Serà preferent automatitzar els processos d'elevació de càrregues utilitzant màquines i equips, enfront de l'elevació manual de càrregues.
- Les condicions d'emmagatzematge constitueixen un aspecte clau quan es treballa amb eslingues tèxtils, resultant imprescindible complir les següents condicions:

- Seran emmagatzemades en lloc sec i ventilat, sense exposició a radiació solar directa.
- La zona del magatzem no superarà els 60 graus.
- Es recolzaran en suports adequats sense arrestes i evitant el contacte amb el sòl.
- En el seu transport, aniran en caxes i no col·locades sobre els bastidors del vehicle, exposades al sol.
- S'apilaran en àrees de treball allunyades de zones on existeixi exposició a soldadures o altres fonts d'emissió de radiacions ultraviolada.

- Existeixen eslingues "d'un sol ús", també denominades "eslingues no reutilitzables", dissenyades per subjectar la càrrega transportada en un vehicle en un sol viatge, no podent ser utilitzada posteriorment per a operacions d'elevació, ni per a transports successius. Aquest tipus d'eslingues ha de portar en l'etiqueta la frase de "no reutilitzable" o "d'un sol ús".
- Per l'alt risc que suposa, si s'empren aquestes eslingues, ha de posar-se l'accent en la informació i formació dels treballadors, sobre els límits d'ús i els riscos d'una ocupació no prevista.
- S'hauran de realitzar pauses i descansos freqüents en el treball, durant les operacions d'elevació manual de les càrregues. En el cas que la càrrega no es pugui evitar elevar-la manualment, s'estudiarà en la mesura del possible que la càrrega que hagin de carregar els treballadors l'hi més reduïda possible, prenent mesures tals com:

- Reduir el pes unitari de la càrrega
- Substituir recipients, contenidors i envasos metàl·lics per uns altres més lleugers.

Equips de protecció individual

Relació d'EPI's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba d'abric (en temps fred).

Equips d'elevació de càrregues - Armelles

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Són accessoris a utilitzar en l'obra, ja que permeten realitzar determinades operacions d'elevació, com a màquines o altres objectes que no poden ser elevats manualment ni a través d'altres útils. Aquests accessoris, que poden ser fixos o giratoris, han de seleccionar-se considerant uns angles d'elevació determinats en els processos de treball.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99.9
- Desprentament del material durant la hissada	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Trencament de l'element d'elevació	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Talls i rasclades	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Desplaçament o bolcada de l'element de sustentació	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Queda prohibit treballar sense abans haver cobert el risc de caiguda d'altura.
- Es prohibirà la permanència d'operaris a les zones d'elevat de càrregues durant les operacions d'hissat.
- S'acurará l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Serà preferent automatitzar els processos d'elevació de càrregues utilitzant màquines i equips, enfront de l'elevació manual de càrregues.
- Un criteri clau a tenir en compte per a la selecció d'una armella, radica en la disponibilitat de greix per evitar l'acumulació de brutícia en el mecanisme intern, permetent que els moviments de rotació siguin més fàcils.
- El coeficient d'utilització d'una armella ha de ser 5 com a mínim.
- Aquests equips han de portar almenys la següent identificació:

- Càrrega màxima d'utilització en tir vertical (C.M.U.).
- Diàmetre de la rosca.
- Codi de trazabilidad.

- El proveïdor facilitarà un certificat de conformitat amb la norma EN 1677 i el manual d'instruccions de l'útil.
- La utilització improvisada d'armelles en treballs de càrrega i descàrrega pot donar lloc a accidents per la seva inadequació amb el sistema de subjecció. És important comprovar que la càrrega queda suficientment subjecta i estable.

Equips de protecció individual

Relació d'EP's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba d'abric (en temps fred).

Equips d'elevació de càrregues - Grillons

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Són equips destinats en l'obra per ser emprats de forma directa o conjuntament amb altres accessoris d'elevació. En funció de la seva forma, es distingeixen dos tipus de grillons: recte o de lira, estant constituïts tots dos per acer forjat.

Depenent del passador es poden distingir:

Tipus W- passador roscat amb un forat en un dels seus extrems aixafat, que es cargola en una dels caps del cos.

Tipus X- passador tipus cargol amb cap i rosca hexagonal, i passador d'aletes.

La càrrega màxima d'utilització ve indicada en el cos del grillete, acompanyada de les lletres WLL que indiquen la capacitat de càrrega

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta màquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	99.9
- Desprentament del material durant la hissada	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Trencament de l'element d'elevació	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Talls i rasclades	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5
- Desplaçament o bolcada de l'element de sustentació	Baixa	Mitjana	Lleu	99.5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Queda prohibit treballar sense abans haver cobert el risc de caiguda d'altura.
- Es prohibirà la permanència d'operaris a les zones d'elevat de càrregues durant les operacions d'hissat.
- S'acurará l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Serà preferent automatitzar els processos d'elevació de càrregues utilitzant màquines i equips, enfront de l'elevació manual de càrregues.
- Cada grillete ha de venir identificat almenys amb:
 - La Càrrega d'utilització en tones. Exemple C.M.U. 4,75.



PROJECTE DE LES OBRES PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE LES
FAÇANES DEL CENTRE DE SERVEIS A SANT BOI DE LLOBREGAT

- El nombre de la classe del grillete.
- El Codi de trazabilidad.
- Per a la utilització segura d'aquests equips, s'hauran d'observar els següents paràmetres:
 - a- Temperatura de treball: No s'utilitzaran grillons per a temperatures superiors als 200°C sense consultar al fabricant.
 - b- Productes químics presents en l'entorn laboral: Se sol·licitarà l'autorització del fabricant si cal submergir el grillete en solucions àcides.
 - c- Forma de subjecció, en cas de ser acoblades amb diverses esllingues: Solament es podran usar els grillons de tipus lila.
 - d- Presència de vibracions: Per a aquests casos es recomana que disposin de passadors de seguretat per evitar desenganxis.
- D'altra banda, s'ha de disposar d'instruccions d'utilització amb els següents apartats:
 - Limitacions d'ús.
 - Substitució de passadors perduts o danyats.
 - Inspecció del grillete abans del seu ús.
 - Evitar les aplicacions en els quals la càrrega és inestable.
 - Alineació correcta del grillete amb la línia de càrrega.
- En determinades ocasions es detecta que els grillons han estat tractats per l'usuari, normalment pintats o amb algun tractament protector. Es recorda que la normativa no permet tractaments de galvanització ni procediments similars, si aquests no són controlats pel fabricant.

Equips de protecció individual

Relació d'EP's necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba d'abric (en temps fred).

5.1.2. Màquines, Equips i Mitjans de transport

Carretó transportador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en aquesta obra el carretó transportador per moure els materials des del punt de descàrrega fins als diferents punts on van a utilitzar.
El carretó transportador ofereix, al mateix temps, un sistema de transport i d'elevació, d'aquesta manera, evita la necessitat de muntacàrregues o de qualsevol tipus de maquinària de transport.
Fins i tot quan es requereix un muntacàrregues, el carretó transportador és necessària, particularment des que els materials vénen embalats segons unes normes que s'ajusten a les característiques dels carretons transportadors.
Tenen la possibilitat de transportar, tant horitzontalment com verticalment, i aixecar càrregues de diverses tones, encara que per les obres de construcció dels carretons de 1000 a 5000 kg. són les més usuals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Val. Eficàcia
------	--------------	-----------	--------------	---------------



- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	99,9
- Xocs i cops contra objectes immobils	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mijana	Lleu	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mijana	Lleu	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El contractista s'ha d'assegurar que és manejada per treballadors la competència i coneixement han estat adquirits per mitjà de l'educació, formació i experiència pràctica rellevant
- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruits en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

A) Normes de maneig:

1.Manipulació de càrregues:

- La manipulació de càrregues s'hauria de fer guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'alçada a la qual s'ha de transportar i descarregar.
- Recollir la càrrega i elevar-la uns 15 cm. sobre el sòl per al transport de la mateixa.
- Circular portant la càrrega inclinat el màxim cap enrere.
- Situar el carretó davant del lloc previst i en posició precisa per dipositar la càrrega.
- Elevar la càrrega fins a l'alçada necessària mantenint el carretó frenada. Per a alçades superiors a 4 mts. programar les altures de descàrrega i càrrega amb un sistema automatitzat que compensi la limitació visual que es produeix a distàncies altes.
- Avançar el carretó fins que la càrrega es trobi sobre el lloc de descàrrega.
- Situar les forquilles en posició horitzontal i dipositar la càrrega, separant després lentament.
- Les mateixes operacions s'efectuaran a la inversa en cas de desajustat.
- La circulació sense càrrega s'haurà de fer amb les forquilles baixes.

2. Circulació per rampes:

- La circulació per rampes o pendents haurà de seguir una sèrie de mesures que es descriuen a continuació:
 - a) Si el pendent té una inclinació inferior a la màxima de la forquilla (a <f) es podrà circular de front en el sentit de descens, amb la precaució de portar la càrrega en la seva inclinació màxima.
 - b) Si el descens s'ha de realitzar per pendents superiors a la inclinació màxima de la forquilla (a >f), el mateix s'ha de realitzar necessàriament marxa enrere.
 - c) L'ascens s'haurà de fer sempre marxa endavant

B) Inspeccions prèvies a la posada en marxa i conducció

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó que contempli els punts següents: