Enginyers Industrials de Catalunya B-586790
08/07/2025
Certificat d'Actuació Professional
Servei Certificat ISO 9001:2015
9498 - Bellavista Arimany, J.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

PROJECTE D'OBRA I ACTIVITAT PERMANENT MAJOR:

MODIFICACIONS EN NAU INDUSTRIAL PER A L'ACTIVITAT PERMANENT MAJOR DESTINADA A L'EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS NO PERILLOSOS, PERILLOSOS I SANITARIS

TITULAR I EMPLAÇAMENT DE L'OBRA:

ADALMO, S.L.

Àrea Empresarial Ses Veles.
Carrer Fonoll, 30
07110 Bunyola
(Illes Balears)

OFICINA TÈCNICA:

BELLAVISTA ENGINYERIA, SLP

C/ Anselm Clavé, núm. 69-73, 2a. planta

08402 Granollers (Barcelona)

Tel.: 93 860 01 22

A/e: mail@bellavistaenginyeria.com

TÈCNIC:

Josep Bellavista i Arimany
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 9498

REF. EXP.:

2248237

DATA:

Granollers, juliol 2025

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

ÍNDEX GENERAL

ÍNDEX

MEMORIA I ANEXOS

I. DADES GENERALS:

TITULAR I REPRESENTANT
ADREÇA PER A LES NOTIFICACIONS
EMPLAÇAMENT DE LES OBRES
AUTOR DEL PROJECTE
TIPUS DE TRÀMIT

II. MEMÒRIA TÈCNICA D'OBRES:

01. OBJECTE DEL PROJECTE
02. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR
    02.1. DESCRIPCIÓ DE LA PARCEL·LA
    02.2. ESTUDI DE NECESSITATS
    02.3. CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES DE LES EDIFICACIONS
03. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA
04. REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT
05. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR
06. JUSTIFICACIÓ DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ
07. ESTUDI GEOTÈCNIC

III. MEMÒRIA TÈCNICA D'ACTIVITAT PERMANENT MAJOR:

1. OBJECTE DEL PROJECTE

2. DESCRIPCIÓ I CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT
    2.1. DESCRIPCIÓ I IDENTIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT I MODIFICACIONS
    2.2. TRAMITACIÓ I CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT
    2.3. CALENDARI PREVIST DE L'EXECUCIÓ DEL PROJECTE I DATA D'INICI DE L'ACTIVITAT
    2.4. EMPLAÇAMENT DE L'ACTIVITAT. CLASSIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL SÒL

3. DADES ESPECÍFIQUES DE L'ACTIVITAT
    3.1. DESCRIPCIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL LOCAL
        3.1.1. Generalitats
        3.1.2. Plantilla, capacitat i horari de funcionament
        3.1.3. Dependències
        3.1.4. Característiques higiènic-sanitàries
        3.1.5. Característiques constructives
        3.1.6. Dades de l'energia
    3.2. RESIDUS A GESTIONAR
        3.2.1. Descripció dels residus a gestionar processos
        3.2.2. Quantitat de residus a valoritzar i/o transferir
            3.2.2.a Residus a valoritzar
            3.2.2.b Residus a transferir
    3.3. PRODUCTES OBTINGUTS
    3.4. CONDICIONS D'EXPLOTACIÓ DIFERENTS DE LES NORMALS
    3.5. RELACIÓ DE MAQUINÀRIA. POTÈNCIA INSTAL·LADA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

3.6. INSTAL·LACIONS
3.6.1. Instal·lació elèctrica
3.6.2. Instal·lació d'aparells a pressió
3.6.3. Instal·lació de climatització i ventilació
3.6.4. Instal·lació aigua calenta sanitària
3.6.5. Instal·lació emmagatzematge productes petrolífers per ús propi
3.7. JUSTIFICACIÓ DE LA LLEI D'ACCESSIBILITAT I EL CTE DB-SUA
3.8. JUSTIFICACIÓ NORMATIVA ACCIDENTS GREUS

4. DADES MEDI AMBIENTALS
4.1. EMISSIONS A L'ATMOSFERA
4.1.1. Emissions de fums i gasos en xemeneies
4.1.2. Classificació de l'establiment
4.1.3. Mesures de prevenció i contaminació a l'atmosfera
4.1.4. Sistema de minimització d'emissions

4.2. DADES DE LES EMISSIONS DE SOROLL I VIBRACIONS
4.2.1. Descripció del local i situació respecte als veïns
4.2.1.a Focus situats a l'exterior
4.3. CONTAMINACIÓ LLUMINOSA
4.3.1. Descripció de la instal·lació
4.3.2. Característiques específiques de les instal·lacions d'il·luminació exterior
4.3.3. Justificació de la instal·lació per a zona 3
4.3.4. Solució adoptada
4.4. GENERACIÓ DE RESIDUS
4.5. D'AIGÜES RESIDUALS

5. MESURES CORRECTORES ADOPTADES

6. LEGISLACIÓ

IV: ANNEX REGLAMENT DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS EN ESTABLIMENTS INDUSTRIALS (RD 164/2025) I INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (RD 513/2017)

V. FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS

VI. ESTAT DE AMIDAMENTS I PRESSUPOST

VII. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

VIII. PLEC DE CONDICONS TÈCNIQUES

IX. ESTUDI GEOTÈCNIC

X. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

XI. PLÀNOLS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I. DADES GENERALS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

1

TITULAR I REPRESENTANT	
Nom:	**ADALMO, SL**
DNI o NIF:	B-07047525
Domicili social:	C/ Fonoll, núm. 9-15, Àrea Empresarial Ses Veles
CP Població:	07110 Bunyola (Illa de Mallorca)
Província:	Illes Balears
Telèfon:	971606470
Representant:	Juan Alba Vidal
DNI:	43015040A

2

ADREÇA PER A NOTIFICACIONS	
Nom:	**ADALMO, SL**
NIF:	B-07047525
Domicili:	C/ Fonoll, núm. 9-15, Àrea Empresarial Ses Veles
CP Població:	07110 Bunyola (Illa de Mallorca)
Província:	Illes Balears
Telèfon:	971606470
Correu electrònic:	jcifre@adalmo.com

3

EMPLAÇAMENT DE LES OBRES	
Obres:	**MODIFICACIONS EN UNA NAU INDUSTRIAL PER A L'ACTIVITAT PERMANENT MAJOR DESTINADA A L'EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS NO PERILLOSOS, PERILLOSOS I SANITARIS.**
Adreça:	Àrea Empresarial Ses Veles Carrer Fonoll,30
CP Població:	07110 Bunyola
Província:	(Illes Balears)

4

AUTOR DE PROJECTE	
Nom:	Josep Bellavista i Arimany
NIF:	52158321W
Titulació:	Enginyer Industrial
Col·legi oficial:	Enginyers Industrials de Catalunya
Núm. col·legiat:	9.498
Adreça:	C/ Anselm Clavé, núm. 69-73, 2a planta.
CP Població:	08402 Granollers
Província:	Barcelona
Telèfon:	93 860 01 22
Telèfon mòbil:	678 62 09 21
Correu electrònic:	mail@bellavistaenginyeria.com
Pàg. web:	www.bellavistaenginyeria.com

5

TIPUS DE TRÀMIT:	- **Ampliació: Modificació substancial**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

II. MEMÒRIA TÈCNICA D'OBRES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

MODIFICACIONS EN UNA NAU INDUSTRIAL PER A L'ACTIVITAT PERMANENT MAJOR DESTINADA A L'EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS NO PERILLOSOS, PERILLOSOS I SANITARIS

01. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte de la present memòria és la justificació de les normes urbanístiques i de les obres de modificació en UNA NAU INDUSTRIAL DESTINADA A L'EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS NO PERILLOSOS, PERILLOSOS I SANITARIS, així com l'adequació de la parcel·la, situada a l'Àrea Empresarial Ses Veles, al carrer Fonoll número 30, del terme municipal de Bunyola, per obtenir la llicència municipal d'obres i d'activitat permanent major, d'acord amb la legislació vigent.

En aquest projecte s'estableixen les dades descriptives, urbanístiques i tècniques necessàries per a definir les modificacions per tal d'implementar els nous processos a realitzar.

En l'annex III del present projecte es presenta la informació de l'activitat permanent major per a realitzar l'activitat d'EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS NO PERILLOSOS, PERILLOSOS I SANITARIS (modificació substancial).

02. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR

Les obres que es volen dur a terme són:

- Formació de molls de càrrega.
- L'ampliació de gual d'accés i col·locació de porta telescòpica en gual d'accés.
- Formació de cubeto per dipòsit amb llosa de base, escales d'accés i arqueta de connexió.
- Formació de dependències en planta primera d'altell per destinar-los a menjador i vestuaris. Inclou distribució, instal·lacions i acabats.
- Modificació de dependències en planta baixa existents per a oficines i banys. Inclou distribució, instal·lacions i acabats.
- Formació de ressalt en obertures en zona de perillosos i inflamables amb una filada de bloc inclosa una reixa de recollida connectada a una arqueta de retenció.
- Formació de reixa de recollida connectada a una arqueta de retenció.
- Formació de magatzem de pirotècnics amb murs de formigó armat, porta tallafoc EI120 i dues reixes de 60x60cms en la paret frontal.
- Formació de separador d'hidrocarburs.
- Formació de ressalt en portes de façanes amb rampa per la part exterior inclosa per absorbir el desnivell.
- Ignifugació de pilars de la nau tancada amb pintures intumescents (R-120 pels pilars mitjaners i R-30 per la resta) i bigues també amb pintures intumescents per assolir una resistència al foc R-30..
- Extradossar tancament de compartimentació per assolir una resistència al foc EI-120 i construcció de visera tallafocs amb una resistència al foc EI-60.
- Divisòria per neteja amb aigua a pressió formada per parets de bloc de formigó armada amb una alçada de 2,50m. Inclou reixa de recollida d'aigües grises.
- Dipòsit soterrat. Sistema físico-químic.

- Instal·lació de parallamps.
- Actualització de les instal·lacions de Protecció Contra Incendis.

02.1. DESCRIPCIÓ DE LA PARCEL·LA

Es pretén dur a terme les obres de modificació en una nau industrial per a l'activitat de valorització de residus de perillosos, no perillosos i sanitaris.

La parcel·la disposa d'una superfície total de 6.326,20m^2 amb referència cadastral 3396543DD7839N0001HX.

Les obres descrites no modifiquen els paràmetres d'ocupació, edificabilitat, volumetria i alçada màxima.

La parcel.la disposa de tanca perimetral en tot el seu perímetre opac fins a 1,00 d'alçada i tanca metàl·lica fins als 2,00 d'alçada total.

La parcel.la en el seu estat inicial es troba pavimentada.

LÍMITS DE PARCEL·LA

La parcel·la objecte d'aquest projecte està situada a l'Àrea Empresarial Ses Veles. Està confrontada pel nord, est i oest amb parcel.la aliena, i pel sud amb el carrer Fonoll. De forma rectangular amb unes dimensions de 87,89 m de façana amb el carrer Fonoll en el seu eix est-oest, i de 71,97 m en l'eix nord-sud.

Es disposa d'un accés per a vehicles pesats i un peatonal pel límit sud de la parcel·la a través de les següents portes:

- Porta corredissa de 12,96 m d'amplada.
- Porta peatonal de 1,00 m d'amplada.

Un cop realitzades les actuacions, la porta corredissa tindrà una amplada de 21,70m.

02.2. ESTUDI DE NECESSITATS

Es pretén adequar la nau per a la realització de nous processos, així com adaptar-la a la normativa contra incendis. A la nau ja s'estava realitzant una activitat de gestió de residus però s'incorporaran nous processos.

Actualment, la construcció està formada per una nau rectangular tancada amb una superfície total construïda de 1.080,34 m^2 en una sola planta, i una coberta en el seu lateral est amb una superfície coberta de 3.314,94 m^2.

En la nau tancada es disposa d'un altell existent on es pretén construir una zona de menjador, bany i vestuaris.

A la nau en qüestió es pretenen fer les següents actuacions:

- Formació de 3 molls de càrrega per a camions de gran tonatge, repicant el paviment existent i excavant el terreny per donar pendent, formació dels murs perimetrals de contenció, pavimentació de la rampa amb recollida d'aigües en la part baixa de la rampa connectada a la xarxa de sanejament, i la col·locació de tres plataformes de càrrega.
- Ampliació de gual d'accés existent per l'accés als molls de càrrega. Enderroc de la tanca existent per l'ampliació de l'accés, extracció de la peça d'acabat de la vorera, repicat del paviment per donar pendent cap a l'interior i nova pavimentació de la zona amb paviment de formigó similar a l'existent a l'interior. Es col·locarà una porta telescòpica en gual ampliat d'accés.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Formació de cubeta per dipòsits sobre llosa de formigó armat de nova construcció a la nau coberta. Parets perimetrals de bloc de formigó fins a una alçada de 80 cm. S'inclouen dues escales metàl·liques d'accés a l'interior del cubeta.
- Modificació de dependències en planta baixa per oficines i banys. Distribució, instal·lacions i acabats.
- Formació de dependències en planta primera per menjador, banys i vestuaris. Inclou distribució, instal·lacions i acabats.
- Formació de ressalt en obertures en zona de perillosos i inflamables amb una filada de bloc i reixa de recollida connectada a una arqueta de retenció inclosa.
- Formació de magatzem de pirotècnics amb murs de formigó armat, porta tallafoc EI-120 i dues reixes de 60x 60 en la paret frontal.
- Formació de separador d'hidrocarburs.
- Formació de ressalt en portes de façanes de nau amb rampa per la part exterior inclosa per absorbir en desnivell.
- Ignifugació d'estructura metàl·lica amb pintura intumescent.
- Extradossat ignífug de façana entre nau i zona coberta amb sistema KNAUF de plaques de guix laminat per un EI-120
- Formació de visera tallafoc en l'interior de la nau en la façana de coberta EI-60.
- Reixes de recollida de vessaments.
- Instal·lació de dipòsit soterrat per sistema físic-químic.
- Instal·lació de parallamps.
- Actualització de les instal·lacions de Protecció Contra Incendis.

Es requerirà de la realització de totes les instal·lacions (elèctriques, aigua, contra incendis, sanejament, aire comprimit i altres) per al correcte funcionament de l'activitat.

Una vegada realitzades les obres, les superfícies construïdes seran les següents:

DEPENDÈNCIES	SUPERFÍCIE (m^2)
Nau oberta	3.347,70
Nau tancada	917,48
Planta baixa oficines	158,02
Planta primera oficines	158,00
TOTAL SUPERFÍCIES	**4.581,20**

Tal i com es justifica en l'annex III MEMÒRIA TÈCNICA D'ACTIVITAT PERMANENT MAJOR del present projecte, l'establiment està format pels següents sectors d'incendi:

SECTOR D'INCENDI	SUPERFÍCIE (m^2)	RISC D'INCENDI
Nau Oberta	3.347,70	ALT-8
Nau Tancada	1.233,50	BAIX-2
Magatzme Pirotècnics	17,60	MIG-5

02.3. CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES DE LES EDIFICACIONS

L'edificació existent es conforma d'una nau tancada de planta baixa i un altell, i d'una zona coberta sense tancaments perimetrals.

En la nau tancada es redistribuirà les dependències d'oficines i en l'altell (planta primera) s'hi ubicaran el menjador i nous vestuaris.

L'estructura principal és de pilars i jàsseres metàl·liques tan en la nau tancada com en la coberta. A la nau coberta es disposa d'una estructura metàl·lica corbada tipus gelosia que surt per fora la coberta. Les cobertes són de xapa simple plegada. Les façanes de la nau tancada són de panell de formigó prefabricat fins una alçada de 2,40m i la resta de xapa simple plegada.

Les obres descrites no modifiquen la superfície construïda.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

03. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

La parcel·la on es pretén construir la nau i dur a terme l'activitat, s'ubica a l'Àrea Empresarial Ses Veles del terme municipal de Bunyola (Illes Balears).

La normativa urbanística a seguir serà la següent:

- Pla especial de l'àrea empresarial "Ses Veles" Bunyola-Mallorca. Abril 2002. Referència P024/010/04/2.

JUSTIFICACIÓ DELS PARÀMETRES URBANÍSTICS

Es pretén adequar les instal·lacions on ADALMO, S.L. ja hi està realitzant l'activitat de gestió de residus per tal d'incorporar nous processos.

Classificació del sòl: sòl urbà.

Qualificació del sòl: Zona industrial, AGIR 1.

PARÀMETRE		NORMATIVA	INICIAL	FINALS
Parcel·la mínima		1.000 m^2	6.326,20 m^2	6.326,20 m^2
Tipus d'edificació		Nau aïllada	Nau aïllada	Nau aïllada
Ocupació màxima		La resultant de l'aplicació de les separacions mínimes.	4.395,27 m^2 (69,48%)	NO VARIA
Edificabilitat neta per parcel·la		1,00 m^2st/m^2sòl	4.581,20 m^2 (0,72 m^2st/m^2sòl)	NO VARIA
Altura màxima total		12,00 m	12,00 m	NO VARIA
Altura màxima sota element resistent		10,00 m	9,30 m	NO VARIA
Separació mínima	A façana	10,10 m	10,10m	NO VARIA
	A laterals	5,00 m	5,05 m	NO VARIA
	A fons	5,00 m	5,00 m	NO VARIA
Façana mínima		20,00 m.	76,65 m	NO VARIA
Número màxim de plantes:		2	PB + 1	NO VARIA
Places d'aparcament vehicles:		Edificabilitat/400 m^2 (11 places)	16 places	NO VARIA
Altura mínima zona nau		4,00 m	9,39 m	NO VARIA
Altura mínima sota forjat		2,50 m	3,40 m	NO VARIA
Altura mínima sobre forjat		2,50 m	2,60 m	NO VARIA
Tanques (*):		Alçada màxima 2 m. Part Opaca màx. 1 m.	Alçada màx. 2 m. Opac màx. 1 m.	NO VARIA
Condicions d'ús Global		Indústries de tractament de matèries primes secundàries.	Indústries de tractament de matèries primes secundàries.	NO VARIA

Segons l'article 16 de les Ordenances Reguladores, els centres de transformació són les úniques construccions permeses en els 10 m adjacents al límit viari.

Les **superfícies construïdes** de la nau un cop feta l'obra es mostren a la taula següent (no varien):

DEPENDÈNCIES	SUPERFÍCIE (m^2)
Nau oberta	3.347,70
Nau tancada	917,48
Planta baixa oficines	158,02
Planta primera oficines	158,00
TOTAL SUPERFÍCIES	**4.581,20**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

04. REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Aquest projecte tècnic està basat en les normes i reglaments següents:
En cas de contradicció o simple complementació de les diferents normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

El contractista serà l'únic responsable de les conseqüències per les transgressions als reglaments enumerats i a altres que, no hagin estat anomenats, fossin d'aplicació, sense prejudici de les facultats de la direcció d'obra, per a les objeccions que es considerin pertinents al respecte.

En l'aplicació de les normes, esmentades anteriorment o altres d'aplicació, el contractista procedirà sota la interpretació de la direcció tècnica de l'obra en aquells casos que resulti precís per no existir normes expresses en la present memòria.

- Llei 3/1999, de ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.
- Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, per el que es modifica Codi Técnic de l'Edificació, aprobat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- CTE (Codi Tècnic de l'Edificació), Exigències bàsiques de seguretat estructural (DB-SE /Seguretat Estructural)
- CTE (Codi Tècnic de l'Edificació), Exigències bàsiques de seguretat estructural en elements metàl.lics (DB-SE-A /Seguretat Estructural-Acer)
- Real Decret 470/2021, de 29 de juny, pel que s'aprova el Codi Estructural.
- CTE (Codi Tècnic de l'Edificació), Exigències bàsiques de seguretat estructural (DB-SE-AE /Accions en l'edificació)
- CTE (Codi Tècnic de l'Edificació), Exigències bàsiques de seguretat estructural (DB-SE-C /Fonaments)
- CTE (Codi Tècnic de l'Edificació), Exigències bàsiques de seguretat estructural (DB-SE-F /Fàbrica)
- CTE (Codi Tècnic de l'Edificació), Exigències bàsiques de seguretat estructural (DB-SE-M /Fusta)
- CTE (Codi Tècnic de l'Edificació), Exigències bàsiques de salubritat (DB-HS Salubritat)
- CTE (Codi Tècnic de l'Edificació), Exigencies bàsiques d'estalvi d'energia (DB-HE Estalvi d'energia) CORRECCIÓ d'errors del Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, per el qual s'aprova el Reglament d'Instalacions Termiques en els edificis.
- CTE (Codi Tècnic de l'Edificació), Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendis, (DB-SI Seguretat en cas d'incendi)
- CTE (Codi Tècnic de l'Edificació), Exigències bàsiques en materia de seguretat d' utilització i accesibilitat. (DB-SUA Seguretat d'utilització i accesibilitat)
- CTE (Codi Tècnic de l'Edificació) Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, per el que s'aprova el document bàsci «DB-HR Protecció front el soroll» del Codi Tècnic de l'Edificació. Modificat posteriorment per les disposicions següentes Correcció d'errores i errates de l'orde VIV/984/2009, de 15 de abril (BOE 23 septembre -2009).
- REIAL DECRET 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifiquen el reial Decret 39/1997, del 17 de genr, pel que s´aprova el reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d´Octubre, pel que s´estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- Reial decret 1076/2021, de 7 de desembre, pel qual es modifica el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- 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.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Real Decret 393/2007, de 23 de març, pel que s'aprova la Norma Bàsica d'Autoprotecció dels centres, establiments i dependències dedicats a activitats que puguin originar situacions d'emergència.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió, Decret 842/02 de 02-08-2002 i les Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, pel que s'aprova el Codi Estructural.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reial Decret 842/02 de 02-08-2002 i les Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE).
- Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis, Reial Decret 513/2017 de 22 de maig (BOE 12-06-2017).
- Real Decret 164/2025, de 4 de març, pel que s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.
- Real Decret 809/2021, de 21 de setembre, per el que s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instal·lacions tècniques complementàries.
- Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol, pel que s'aprova el Reglament Tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11.
- Reial Decret 565/2017, de 23 de juny, pel que s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ-0 a MIE APQ-10.
- Reial Decret 1523/1999, de 1 d'octubre, pel que es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Real Decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries MI-IP03 i MI-IP04.
- Reial Decret 552/2019, de 27 de setembre, pel que s'aproven el Reglament de seguretat per instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reial decret 487/2022, de 21 de juny, pel qual s'estableixen els requisits sanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losis.
- Llei 6/2019, de 8 de febrer, de modificació de la Llei 7/2013, de 26 de novembre, de règim jurídic d'instal·lació, accés i exercici d'activitats a les Illes Balears.
- Classificació nacional d'activitats econòmiques CNAE-2009.
- Reial Decret Legislatiu 1/2016, de 16 de desembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Prevenció i Control integrats de la Contaminació.
- Llei 1/2007, de 16 de març, contra la contaminació acústica de les Illes Balears.
- Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, de soroll, en el referent a la zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions.
- Llei 3/2005, de 20 d'abril, de protecció del medi nocturn de les Illes Balears.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Pla territorial insular de Mallorca (text consolidat de juny de 2023).
- Decret 8/2004, de 23 de gener, pel qual es desenvolupen determinats aspectes de la Llei d'ordenació d'emergències a les Illes Balears.
- Reial Decret 393/2007, de 23 de març, pel que s'aprova la Norma Bàsica d'Autoprotecció dels centres, establiments i dependències dedicats a activitats que puguin originar situacions d'emergència.
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
- Llei 8/2019, de 19 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears.
- Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.
- Reial Decret 783/2001, de 6 de juliol. Equips per al tractament d'aigües que siguin conformes amb la reglamentació sanitària i ambiental.
- Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d'errors de l'Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.
- Ordre TED/646/2023, de 9 de juny, pel que s'estableixen els criteris per determinar quan els residus termoplàstics sotmesos a tractaments mecànics i destinats a la fabricació de productes plàstics deixen de ser residu segons la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per una economia circular.
- Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica.
- Ordenances municipals de l'ajuntament corresponent.

05. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR

Les obres que es volen dur a terme són:

- Formació de molls de càrrega.
- L'ampliació de gual d'accés i col·locació de porta telescòpica.
- Formació de cubeto per dipòsit amb llosa de base, escales d'accés i arqueta de connexió.
- Formació de dependències en planta primera d'altell per destinar-los a menjador i vestuaris. Inclou distribució, instal·lacions i acabats.
- Modificació de dependències en planta baixa existents per a oficines i banys. Inclou distribució, instal·lacions i acabats.
- Formació de ressalt en obertures en zona de perillosos i inflamables amb una filada de bloc inclosa una reixa de recollida connectada a una arqueta de retenció.
- Formació de reixa de recollida connectada a una arqueta de retenció.
- Formació de magatzem de pirotècnics amb murs de formigó armat, porta tallafoc EI120 i dues reixes de 60x60cms en la paret frontal.
- Formació de separador d'hidrocarburs.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Formació de ressalt en portes de façanes amb rampa per la part exterior inclosa per absorbir el desnivell.
- Ignifugació de pilars de la nau tancada amb pintures intumescents (R-120 pels pilars mitjaners i R-30 per la resta) i bigues també amb pintures intumescents per assolir una resistència al foc R-30..
- Extradossar tancament de compartimentació per assolir una resistència al foc EI-120 i construcció de visera tallafocs amb una resistència al foc EI-60.
- Divisòria per neteja amb aigua a pressió formada per parets de bloc de formigó armada amb una alçada de 2,50m. Inclou reixa de recollida d'aigües grises.
- Dipòsit soterrat. Sistema físico-químic.
- Instal·lació de parallamps.
- Actualització de les instal·lacions de Protecció Contra Incendis.

05.1. EXCAVACIÓ, REALITZACIÓ D'EXPLANADA I ANIVELLACIÓ DE LA PARCEL·LA

Prèvia a la realització de fonamentació i fossats es procedirà a estendre una capa de zahorres artificials de 10 cm d'espessor com a base del ferm. Aquesta es compactarà al 98% de l'assaig Proctor Modificat.

Es realitzarà la excavació per a la fonamentació de la nau i altres elements constructius com ara:

- Fossat per a instal·lació de dipòsits.

- Fonamentació murs de molls de càrrega.

- Lloses per cubeto.

Alhora també es procedirà a realitzar l'excavació de rases per a pas d'instal·lacions que es detallen a continuació:

- Realització d'arquetes, embornals,...
És per això que es realitzaran rases per mitjans mecànics. S'omplirà el llit de la rasa amb 5 cm de sorra neta, on descansarà el tub de PVC o polietilè. Aquesta es recobrirà amb sorra neta de pedres punxegudes i altres elements que poguessin rebentar el tub. Es compactarà i finalment es recobrirà amb una capa de formigó.

Abans de realitzar els paviments s'aportaran zahorres artificials de 5 cm d'espessor per tal d'aconseguir que la capa de zahorres total sigui de 15 cm.
Segons l'estudi geotècnic realitzat, s'han detectat cinc unitats litològiques-geotèniques:

- Unitat R: formigó, grava, zahorres, cendres i sorres amb fins, serveis enterrats i altres.
- Unitat T: terra amb graves.
- Unitat C: Costres calcàries i costres conglomeràtiques. ROCA de resistència MODERADAMENT DURA segons la classificació de la ISRM.
- Unitat GC: Graves, nòduls calcaris, bolos i sorres amb fins marrons i vermells i nivells mm-cm de costres calcàries. Sòl granular de compacitat MITJANA a MOLT DENSA i expansivitat BAIXA.
- Unitat CH: Argiles vermelles amb sorres, nòduls i graves. Sòl cohesiu de consistència MITJANA a MOLT FERMA i expansivitat BAIXA.

Els materials que constitueixen les unitats R (reblert), T (terra amb graves) i CH (argiles amb sorres i nòduls) poden ser excavats, amb maquinària convencional de potència mitjana, mitjançant la CUCHARA excepte les soleres de formigó per a les quals és necessari l'ús del MARTELL HIDRÀULIC ("punter").

Els materials que constitueixen la unitat GC (graves, nòduls, bolos i sorres amb fins) poden ser excavats amb dificultat mitjançant la CUCHARA ("rasquen").

Per excavar les roques que constitueixen la unitat C (crostes calcàries i crostes conglomeràtiques) és necessari l'ús del MARTELL HIDRÀULIC ("punter").

05.2. FONAMENTACIÓ

El projecte requerirà la realització de fonamentació per a suport de:

- Realització de lloses de suportació.
- Murs de molls de càrrega.

El càlcul de la fonamentació es realitzarà a partir de la informació de l'estudi geotècnic realitzat el març de 2025 per part de l'empresa Gabinet Estudis Ambientals.

Durant la realització de l'estudi geotècnic no es va detectar nivell d'aigua ni s'espera la presència de nivell freàtic pròxim a la superfície que pugui arribar a afectar als elements de fonamentació.

La fonamentació es realitzarà sobre els materials que constitueixen les unitats GC i C, situades per sota de les unitats R (reblert) i T (terres).

Si apareix algun capa d'argiles toves a cota de cimentació, es sanejarà per tal de realitzar la fonamentació sobre les unitats GC (graves, nòduls, bolos i sorres) i C (crostes calcàries i conglomeràtiques). La tensió admissible del terreny és de 2,5 kg/cm^2.

La fonamentació serà superficial a base de sabates aïllades unides per riostes de formigó armat i de murs de contenció, seguint a més de les indicacions del DB-SE-C, les indicacions del Codi Estructural (RD 470/2021, de 29 de juny).

05.3. PAVIMENTS

En la zona on s'hi realitzen rases per instal·lacions, els paviments hauran de ser impermeables per tal d'evitar que possibles fuites d'oli o carburant de camions i mitjans d'elevació, i escorrentia dels residus no perillosos emmagatzemats puguin filtrar-se al subsòl.

Degut a la elevada sol·licitació dels vehicles i maquinària utilitzats per al transport de residus, caldrà assegurar la compactació de tot el terreny mitjançant assaigs del 98% proctor.

Abans de l'execució del paviment es realitzarà una base de zahorres artificials Z-2 de 15 cm d'espessor (segons PG-3) compactades al 98% del próctor modificat.

Posteriorment es col·locarà una làmina de polietilè Galga 500 degudament solapada.

El paviment exterior a reparar es realitzarà a la seva totalitat mitjançant llosa de formigó armada de resistència característica 25 N/mm^2 de 20 cm d'espessor amb acabat enduridor i antipols tipus quars-corindó (3,5 kg/m^2) o similar, amb l'armat amb fibres de vidre tipus ANTICRACK, dosificat en central amb una dosificació de 4 kg/m^3. Juntes de retracció cada 25 m^2 o cada 5 ml.

A zones de pericons, embornals i pous de registre es reforçarà doblant l'armat a la part superior amb malla metàl·lica electrosoldada de 150x150x6. Embornals sifònics amb reixa tipus "Tango" per a una categoria de tràfic D-400.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Les juntes de treball es segellaran amb massilla de poliuretà. Les juntes de retracció es formaran mitjançant un tall mecànic en peces de 25 m com a màxim. es rejuntaran passat un temps, quan aquestes hagin treballat i trencat.

Es donarà el pendent necessari per a la correcta evacuació de les aigües.

05.4. TANCAMENTS i PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS

Els tancaments de delimitació d'espais en la zona coberta es realitzaran mitjançant blocs de formigó massissats i armats. Aquests aniran ancorats al paviment de formigó existent.

Els tancaments del magatzem de pirotècnics seran de formigó armat de 25 cm de gruix (parets i sostre).

Les divisions d'oficines seran de plaques de cartró guix i tipus mampara mixta.

El tancament entre la nau tancada i l'obreta s'extradossarà amb plaques de cartró guix per assolir una resistència al foc EI-120.

Es realitzaran franges tallafocs de coberta a de 100 cm d'amplada entre la nau i la coberta tal com es detalla en la documentació gràfica. Aquestes disposaran d'una resistència al foc EI-60.

També es realitzarà una franja vertical tallafocs en les cantonades de la nau tancada. Aquesta també disposarà d'una resistència al foc EI-120.

Els pilars compartits amb el tancament mitjaner es protegiran al foc amb pintures intumescents per assolir una resistència al foc R-120.

La resta de pilars i les bigues de coberta es protegiran al foc amb pintures intumescents per assolir una resistència al foc R-30.

També caldrà protegir al foc l'escales metàl·lica existents per assolir una resistència al foc R-30.

Se substituirà la porta corredissa entre la nau oberta i la nau tancada per una amb una resistència al foc EI-120.

La porta de vianants també haurà de garantir una resistència al foc EI_2-60-C5.

05.5. TANCAMENTS EXTERIORS

Caldrà enderrocar un tram d'uns 9 m de la tanca perimetral per a l'ampliació del gual.

El gual es realitzarà igual que l'existent, amb paviment de formigó armat.

Es col·locarà una nova porta d'accés per a vehicles pesats, aquesta serà telescòpica amb una amplada total de 22 m (dues fulles d'11 m cadascuna). Caldrà realitzar una estructura enterrada per a la guia de la porta.

05.6. INSTAL·LACIONS

05.6.1 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

La instal·lació elèctrica en Baixa Tensió que es realitzi serà projectada i executada d'acord amb el Reglament electrotècnic de baixa tensió de 02-08-02 , i de les instruccions tècniques complementàries (ITC-BT-01 a BT-51), en particular:

- ITC-BT-20 a 24 sobre instal·lacions interiors o receptores.
- ITC-BT-30 sobre instal·lacions en locals de característiques especials.

Es realitzarà la instal·lació elèctrica per alimentar els aparells d'enllumenat i de maquinària necessaris per al funcionament de l'activitat en les zones ampliades (magatzem i oficines).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Els elements de conducció dels cables tindrà les característiques equivalents a "no propagador de flames" d'acord amb les UNE-EN 50.085-1 i UNE-EN 50.086-1 (classe CPR: Cca-s1b,d1,a1).

Es disposa d'instal·lació d'enllumenat exterior existent.

A la documentació gràfica del projecte s'hi adjunta plànol amb indicació de la situació dels mecanismes, en particular: maquinària, punts d'enllumenat, interruptors, endolls, aparells d'enllumenat d'emergència i senyalització.

Una vegada finalitzades les instal·lacions es presentarà projecte específic de Baixa Tensió i Mitja Tensió davant la CONSELLERIA DE COMERÇ, INDÚSTRIA I ENERGIA, Direcció General d'Indústria , per obtenir-ne l'autorització sectorial.

05.6.2 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

A la zona d'oficines es disposa de tres unitats partides 1x1 amb unitats interiors tipus Split de paret (dues d'una potència tèrmica 3,5 kW i una d'una potència tèrmica de 2,6 kW).

Tot i que es refarà la distribució de la zona d'oficines, es redistribuiran les unitats interior de paret.

A part de les màquines existents, es climatitzaran els vestuaris i el menjador de la planta primera.

Vestuaris homes

Es col·locarà una unitat partida 1x1 tipus inverter, amb unitat interior tipus Split de paret amb les següents característiques:

- Model MSZ-AY25VGKP de la marca MITSUBISHI ELECTRIC o similar.
- Potència fred/calor: 2,5/3,2 kW.
- Potència consumida: 0,78 kW.

Vestuaris dones

Es col·locarà una unitat partida 1x1 tipus inverter amb una unitat interior tipus cassette amb les següents característiques:

- Model unitat ext.: SUZ-35VA de la marca MITSUBISIHI ELECTRIC o similar.
- Potència fred/calor: 3,5/4,0 kW
- Potència consumida: 1,09 kW.
- Model unitat interiors: SLZ-M35FA2 de la marca MITSUBISHI ELECTRIC o similar.

Menjador

Es col·locarà una unitat partida 2x1 tipus inverter amb dues unitats interiors tipus cassette, una per cada sala i amb les següents característiques:

- Model unitat ext.: MXZ-4F83VF de la marca MITSUBISIHI ELECTRIC o similar.
- Potència fred/calor: 8,3/9 kW
- Potència consumida: 2,00 kW.
- Model unitat interiors: SLZ-M50FA2 de la marca MITSUBISHI ELECTRIC o similar.

A les cambres de la planta baixa disposen de ventilació natural a través de portes i finestres.

Per les sales de la planta primera, atès que no disposen de finestres cap a l'exterior, es realitzarà ventilació forçada.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Vestuaris dones

Extractor model SV-125/H de 400 m³/h i potència consumida 0,14 kW.

Impulsió model SV/FILTER-125/H/F6+F8 de cabal 255 m³/h i potència consumida 0,08 kW.

Menjador

Extractor model SV-150/H de 560 m³/h i potència consumida 0,23 kW.

Impulsió model SV/FILTER-200/H/F6+F8 de cabal 430 m³/h i potència consumida 0,12 kW.

05.6.3 AIGÜES PLUVIALS

S'instal·larà un separador d'hidrocarburs, ja que l'existent no es considera suficient.

Les aigües que passen per aquest element depurador són les aigües plujanes dels patis 1.889,34 m², així com les aigües depurades.

Es classifica l'objectiu de l'aparell segons el punt 4.1 Generalitats de la UNE 858-2 com a:

b) per tractar aigües de pluja contaminades amb olis (escorrentia) procedents d'àrees impermeables, per exemple aparcament de vehicles, carreteres, zones de tallers de fàbriques...

Tipologia de l'equip a instal·lar

Per tal de depurar de sòlids, greixos i elements flotants, les aigües plujanes s'instal·larà un SEARADOR D'HIDROCARBURS CLASSE I.

El tractament de les aigües té lloc en tres etapes:
- Reixa de desbast manual
- Decantació prèvia de sorres i llots, procés que té lloc al desarenador.
- Separació dels hidrocarburs i olis, que es dona al separador d'hidrocarburs.

Aquest serà fabricat seguint les indicacions de la norma UNE-EN 858 "SISTEMES SEPARADORS PER A LÍQUIDS LLEUGERS".

Es classifica com a classe I degut a que la concentració d'hidrocarburs a la sortida del separador serà < 5mg/l.

Es disposarà de mode de separació coalescent, consistent en la instal·lació de cèl·lules coalescents que permeten aconseguir un major rendiment. Aquest reblert provoca el creixement de les gotes petites d'hidrocarburs per agrupació. Les gotes de major mida se separen millor de l'aigua, dirigint-se més ràpidament cap la superfície.

Dimensionat de l'equip

El dimensionat de l'equip es realitza seguint les indicacions de la norma UNE-EN 858-2 "SISTEMES SEPARADORS PER A LÍQUIDS LLEUGERS. Part 2: Selecció de la mida nominal, instal·lació, funcionament i manteniment".

Segons aquesta:

NS = (Qr +fx.Qs).fd on

NS	Tamany nominal del separador
Qr	Cabal màxim d'aigües de pluja (l/s)
Qs	Cabal màxim d'aigües residuals (l/s)
fd	Coef densitat líquid lleuger principal = 1 (densitat0,85 g/cm3)
fx	coef d'impediment = 1 (aigües depurades)

Degut a que també es connecten les aigües de la depuradora, es considera com a Qs el cabal màxim de tractament de la mateixa de 1 l/s.

Qr = Y. i . A on

Y coef escorrentia =1
A superfície de recollida d'aigües plujanes = 1.889,34 m^2
i intensitat pluviomètrica (segons CTE DB-HS = 135 mm/h = 0,038 $l/m^2 \cdot s$)

Qr =1x0,038x1.889,34=71,79 l/s
NS = 71,79 + 1 l/s = **73 l/s**

Segons la norma la norma UNE-EN 858 es permet en objectius de depuració classe b) la instal·lació d'un BY-Pass que asseguri el tractament de les primeres aigües d'escorrentia en cas de pluja i deixi passar la resta.
En el dimensionat de la capacitat de tractament de les aigües segons la UNE 752-4, es permet que el dimensionat de l'equip depurador sigui un 20 % del cabal en cas de pluja màxima, és a dir:

NS = 0,20 x Qr = 0,20 x 73= 14,6 l/s

Per aquesta raó s'escull un equip amb NS20/200-ST2000, amb By-Pass amb les característiques següents:

- Cabal de tractament = 20 l/s.
- Cabal By-Pass = 200 l/s
- Cabal total = 220 l/s
- Capacitat decantador = 2.000 l.
- Volum separador hidrocarburs = 590 l.
- Volum útil total = 4.500 l.
- Material dipòsit: Formigó.
- Tipus d'instal·lació: enterrat

05.6.4 SISTEMA DE RETENCIÓ DE VESSAMENTS

Al tractar-se d'una nau oberta, a les zones on és susceptible que es generin vessaments accidentals, caldrà garantir la retenció dels possibles vessaments.

- A la zona d'estanteries, es formarà un ressalt perimetral de 20 cm cap al pati lateral i unes reixes de recollida a les comunicacions amb la resta de la nau. Entre la zona d'inflamables i la resta d'estanteries també es formarà un ressalt de 20 cm per evitar que els vessaments dels productes inflamables es puguin barrejar amb la resta (per evitar incompatibilitats entre productes). Les reixes de recollida conduiran els possibles vessaments a unes arquetes cegues (una per a inflamables de 11 m^3 i l'altra per a la resta de productes de 12 m^3). En cas que hi hagi algun producte incompatible amb la resta, caldrà col·locar cubetes de retenció independents.
- A la zona dels dipòsits es disposarà d'una cubeta tipus banyera mitjançant un muret de 1,00 m d'alçada que permet retenir la capacitat d'un dipòsit (60 m^3).
- La nau tancada també disposa d'un sistema de retenció de vessaments. A la porta corredissa amb la nau oberta es disposa d'una reixa que condueix a una arqueta cega de 1,2 m^3 de capacitat. A la resta de portes de vianants es disposa d'un ressalt de 10 cm.

Les reixes de retenció de vessaments tindran una classe de càrrega D-400 segons la norma UNE 124:1995.

Per a la formació de les arquetes de 11 m^3 i 12 m^3 s'aprofitarà el fossat de la maquinària existent. Caldrà realitzar-ne la impermeabilització i construir-ne un forjat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

L'arqueta de la nau tancada serà de nova construcció. Caldrà realitzar els treballs d'excavació i la tapa serà D-400.

05.6.5. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA POTABLE I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

Es disposa d'un termo elèctric existent.

Per a l'aigua calenta dels nous vestuaris es col·locarà una aerotèrmia monobloc a l'altell de 200 l de capacitat i amb les següents característiques.

- Model EKHHE200CV37*
- Volum acumulador: 200 l
- SCOP: 3,23

06. JUSTIFICACIÓ DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ.

Les obres que es pretenen dur a terme són les de modificació d'un edifici industrial aïllat, destinat a la valorització de residus.

Degut a que es tracta d'una activitat principalment d'ús industrial, no li serà d'aplicació part dels documents bàsics, tal i com es justifica a continuació:

06.1 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL (DB-SE)

En el procediment de càlcul dels elements estructurals cal tenir en compte aquest document bàsic. Els càlculs es realitzaran analitzant els estats límits últims i de servei.

També es tindran en compte altres aspectes com ara la durabilitat, el període de servei, les característiques mecàniques dels materials estructurals, les característiques mecàniques del terreny, i les combinacions d'accions i coeficients de seguretat.

06.2 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL EN ELEMENTS METÀL·LICS (DB-SE-A)

En el procediment de càlcul dels elements estructurals metàl·lics es tindrà en compte aquest document bàsic.

Bases de càlcul: Els càlculs s'han realitzat analitzant els estats límits últims i de servei.

Durabilitat: Es protegirà l'estructura d'acer de la corrosió mitjançant l'aplicació de pintures d'imprimació, prèvia preparació de la superfície., segons indicacions de la norma UNE-ENV-1090-1:1997.

Materials: S'utilitzaran els materials establerts en la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general).

Principalment s'utilitzarà:

Per a perfils HEB i IPE laminats, S275.

Per a perfils tubulars d'acer conformat, S235

Unions: Les unions es duran a terme mitjançant soldadura, seguint les indicacions de l'apartat 8.6 del present DB.

Fatiga: en el tipus de construcció en qüestió no és necessària la comprovació a fatiga.

Execució: Se seguiran les instruccions indicades en l'apartat 10 del present DB.

Toleràncies: seguiran les instruccions indicades en l'apartat 11 del present DB

Control de qualitat: Es durà a terme el control de qualitat indicat en el punt 12 del present DB.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

06.3 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL. ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ (DB-SE-AE)

No es realitzen actuacions que modifiquin les accions a l'edificació.

06.4 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL. FONAMENTS (DB-SE-C)

Es tindran en compte les exigències bàsiques a l'hora de realitzar els fonaments de la nau, aplicant-se els coeficients i les consideracions exigides a l'hora de realitzar els càlculs i la forma d'execució.

La fonamentació serà superficial a base de sabates aïllades formigó armat, unides mitjançant riostes de formigó armat, seguint a més de les indicacions del DB-SE-C, les indicacions del Codi Estructural.

Es realitzaran pous de fonamentació per a arribar a la cota adequada del terreny, en cas que sigui necessari.

El projecte requerirà la realització de fonamentació per a suport de:

- Realització de lloses de suportació.
- Murs de molls de càrrega.

Les càrregues admissibles del terreny i les cotes de fonamentació són les que s'indiquen a l'estudi geotènic adjunt.
La fonamentació es realitzarà seguint les indicacions i disseny de la Instrucció EHE-08 i del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE-DB-Fonamentació).

06.5 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL. FÀBRICA (DB-SE-F)

En el present projecte no s'executen obres de fàbrica com a elements estructurals i per aquesta raó no li serà d'aplicació aquest document bàsic.

06.6 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL. FUSTA (DB-SE-M)

En l'obra en qüestió no s'ha utilitzat elements estructurals de fusta.
Per aquesta raó no li serà d'aplicació aquest document bàsic.

06.7 EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SALUBRITAT (DB-HS)

A la nau, degut a que es tracta d'un edifici d'ús industrial, no li serà d'aplicació part de les exigències bàsiques que el formen tal i com es justifica a continuació:

HS1 Protecció enfront la humitat:

Atès que es tracta d'un edifici existent, no li és d'aplicació.

HS 2 Recollida i evacuació de residus: Degut a que es tracta d'una nau d'ús industrial, no li serà d'aplicació aquesta secció.

HS 3 Qualitat de l'aire interior: S'ha tingut en compte aquest document bàsic per a dimensionar la instal·lació de ventilació de les zones de serveis auxiliars.

HS 4 Subministrament d'aigua: La instal·lació de subministrament d'aigua dels vestuaris donarà compliment a aquesta secció.

HS 5 Evacuació d'aigües: Es construeix un nou separador d'hidrocarburs (veure justificació a l'apartat d'instal·lacions).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

HS 6 Protecció vers a l'exposició al radó:

En aquest cas, atès que totes les superfícies ja estan pavimentades, les obres realitzades no permeten millorar la protecció vers a l'exposició al radó. Per tant, no li és d'aplicació.

06.8 EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'ESTALVI D'ENERGIA (DB-HE)

Degut a que es tracta d'una activitat principalment d'ús industrial, no li serà d'aplicació part de les exigències bàsiques que el formen, tal i com es justifica a continuació.

06.8.1 HE 0 Limitació del consum energètic

Aquesta exigència bàsica només afectarà a les zones climatitzades (vestuaris, menjador i oficines), degut a que la nau de valorització de residus es considera d'ús industrial.

No es modifica l'envolvent tèrmic d'aquestes zones.

06.8.2 HE 1 Condicions pel control de la demanda energètica

Aquesta exigència bàsica només afectarà a la zona d'ús administratiu, degut a que la resta de la nau es consideren d'ús industrial i no estaran climatitzades.

Es dissenya els aïllaments de la zona d'oficines per tal de millorar-ne l'aïllament tèrmic.

En tota zona climatitzada es disposarà de tancaments de formigó revestits per un aplacat de pladur amb un aïllament interior de llana de roca de 80 mm d'espessor. També anirà revestida per un fals sostre de plaques de cartró guix amb un aïllament tèrmic de llana de vidre de 35 mm d'espessor.

06.8.3 HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

El rendiment de les instal·lacions tèrmiques es justificarà mitjançant el compliment del Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE) vigent en les instal·lacions de climatització de la zona d'oficines, vestuaris i menjador. Aquest es justificarà mitjançant la presentació d'un projecte específic per a la legalització d'aquestes instal·lacions en el cas que la instal·lació superi els 70Kws instal·lats. En el punt 5.11 de la memòria del projecte d'obres es pot apreciar el tipus d'instal·lació de climatització i ventilació projectat.

06.8.4 HE 3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

A la zona de serveis auxiliars es donarà compliment a aquesta secció.

Aquesta zona disposa de finestres que donen a l'exterior.

1 Valor de la Eficiència Energètica de la Instal·lació (VEEI)

Només es realitza la nova instal·lació d'enllumenat als despatxos. El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) és de 3.

VEEI = 100 · P / (S · Em)

Zona	Lluminàries	Potència (W)	Superfície (m^2)	Lux	VEEI
Oficines diàfanes	9x40 W	360	60,55	500	1,19 < 3
Laboratori	4x40 W	160	11,00	500	2,91 < 3,5
Sala reunions	4x40 W	160	15,62	300	3,41 < 3,5
Vestuari homes	5x40+3x10 W	230	33,74	200	3,41 < 6
Menjador	9x40 W	360	36,78	150	6,53 < 8
Vestuari dones	3x40 + 3x10 W	150	23,62	200	3,18 < 6

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9398). Per verificar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

2 Sistemes de control i regulació

Totes les sales disposaran d'un sistema d'encesa i apagat manual mitjançant polsadors a l'entrada de cada sala. Es disposarà d'un polsador d' engegat i apagat general de tota la baixa planta d'oficines i de tota la planta primera.

Les sales d'ús poc freqüent disposaran d'un sistema d'encesa per polsadors temporitzats o per detecció de presència.

06.8.5 HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària

Per a l'aigua calenta dels nous vestuaris es col·locarà una aerotèrmia monobloc a l'altell de 200 l de capacitat i amb les següents característiques.

- Model EKHHE200CV37*
- Volum acumulador: 200 l
- SCOP: 3,23

El nombre de serveis pel qual està dimensionat la instal·lació és el següent:

- Nombre de serveis de dutxa al dia: 10 persones - 21 l/persona
- Demanda oficines: 10 persones - 2 l/persona
- Total demanda a 45 ºC: 230 litres
- Aportació mínima Fuente renovable: 60% (CTE-DB-HE4)

Justificació

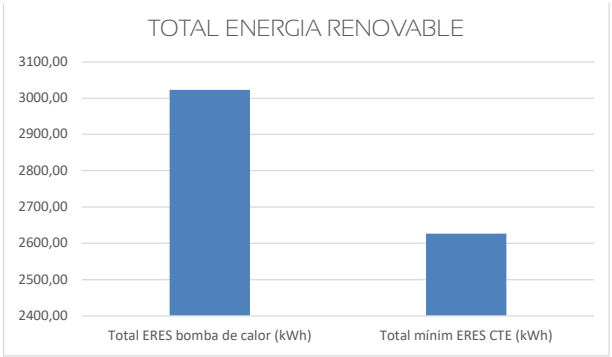
Demanda energia ACS:

DEMANDA TOTAL ENERGIA ACS

Mes	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Anual
Dies/mes	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Consum diari [l]	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	
Consum mensual [l]	7130	6440	7130	6900	7130	6900	7130	7130	6900	7130	6900	7130	83950
T consum [ºC]	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
T xarxa [ºC]	11	11	12	13	15	18	20	20	19	17	14	12	15,17
Energia total ACS [kWh]	406,63	367,28	398,33	377,45	373,43	337,30	331,94	331,94	329,26	356,84	369,42	398,33	4378,14

Total energia renovable captada mitjançant bomba de calor:

TOTAL ENERGIA RENOVABLE CAPTADA MITJANÇANT BOMBA DE CALOR	
ENERGIA RENOVABLE OBJECTIU CTE	60%
Total Q usable bomba de calor (kWh)	4378,14
SCOPPdhw	3,23
Total ERES bomba de calor (kWh)	3022,68
Total mínim ERES CTE (kWh)	2626,89
DIFERÈNCIA SISTEMA (kWh)	**395,79**
PERCENTATGE ERES GENERAT	**69,04%**



La bomba de calor genera una contribució renovable d'un 69,04 % de la demanda tèrmica d'ACS, superior al 60%.

06.8.6 HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables.

Atès que no s'amplia la superfície construïda, no li és d'aplicació.

Tampoc li és d'aplicació l'apartat 1 de l'article 51 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, la qual requereix la instal·lació de generació renovable d'energia elèctrica per a l'autoconsum a les noves edificacions o ales que tinguin un canvi d'ús a sòl rústic. En aquest cas no es produeix cap d'aquestes suposicions.

06.8.7 HE 6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics.

Atès que no s'amplia la superfície construïda ni la superfície destinada a aparcaments, no li és d'aplicació.

06.9. EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS, (DB-SI)

Justificat a l'annex V del present projecte per a la zona d'ús administratiu.

06.10 CONDICIONS DE SEGURETAT D'UTILITZACIÓ, (DB-SUA)

Consideracions generals

Es tracta d'una modificació d'un edifici d'ús industrial.

SU 1 Caigudes

- La classe de lliscament, R, dels paviments serà 2 a les zones humides i 1 a la resta.
- L'edifici no presenta discontinuïtats en els paviments amb una diferència de nivell de més de 6 mm.
- La nova escala d'accés a vestuaris i menjador donarà compliment al present reglament com a escala d'ús normal: amplada lliure de 1,00 m, petjada de 28,5 cm i contra petjada de 17 cm.
- Les baranes es col·locaran a una alçada compresa entre 90 i 110 cm.

SU 2 Impacte o enganxada

- L'alçada lliure de pas a les zones de circulació serà mínim de 2,20m. No existiran elements fixes que sobresurtin de les façanes.
- Els vidres situats a les àrees de risc d'impacte tindran una classe d'impacte 2. Les superfícies envidrades estaran provistes en la seva longitud d'una senyalització situada a una altura inferior compresa entre 850mm. i 1100mm. i a una altura superior compresa entre els 1500 i els 1700mm.
- Les portes corredisses aniran embegudes entre dues parets per evitar el risc d'enganxades.

SU 3 Immobilització en recintes tancats

La força d'obertura de les portes de sortida serà de 150N com a màxim i de 25N com a màxim als petits recintes.

SU 4 Il·luminació inadequada

En cada zona es disposa d'una instal·lació d'enllumenat existent capaç de proporcionar una luminància mínima a nivell de terra:

- Zones exteriors: 20 lux.
- Zones interiors: 100 lux.
- Aparcaments interiors: 50 lux

La instal·lació d'enllumenat dels nous despatxos es realitza per a proporcionar una luminància mitjana de 500 lux, superior a 100 lux.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

SU 5 Alta ocupació

No és àmbit d'aplicació en aquest projecte.

SU 6 Ofegament

No és àmbit d'aplicació en aquest projecte.

SU 7 Vehicles en moviment

Deguda la circulació de vehicles industrials i de turismes per l'interior de la parcel·la, si que li serà d'aplicació el present SUA7.

Es senyalitzaran les zones de circulació segons les indicacions del punt 4 del SUA7.

SU 8 Acció del llamp

Es requereix d'una instal·lació de sistema de protecció contra els llamps.

L'eficàcia requerida per a una instal·lació de protecció contra els llamps es determina mitjançant la següent fórmula.

E=1-Na/Ne

Essent Ne la freqüència esperada d'impactes i Na el risc admissible.

Freqüència esperada d'impactes

$Ne=Ng \cdot Ae \cdot C1 \cdot 10^{-6}$

Essent:

- Ng: densitat d'impactes sobre el terreny (núm. impactes/any,km^2) → Segons la figura 1.1 de la secció SU-8 en aquest cas Ng=2.
- Ae: superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat en m^2, que és la delimitada per una línia traçada a una distància de 3H de cadascun dels punts del perímetre de l'edifici, essent H l'alçada de l'edifici en el punt de l'edifici considerat. → En aquest cas Ae=20.619,18 m^2.
- C1: coeficient relacionat amb el terreny segons la Taula 1.1 de la secció SU-8. → Atès que es tracta d'un edifici aïllat, C1=1.
- Per tant Ne=0,0412.

Freqüència esperada d'impactes

$Na=5,5 \cdot 10^{-3}/C2 \cdot C3 \cdot C4 \cdot C5$

Essent:

- C2: coeficient segons el tipus de construcció. → Al disposar-se d'estructura de formigó C2=1.
- C3: coeficient del contingut de l'edifici → Es considera, com a cas més desfavorable, que el futur llogater pogués disposar de productes inflamables, C3=3.
- C4: coeficient en funció de l'ús de l'edifici. → Al tractar-se d'una nau industrial, C4=1.
- C5: coeficient en funció de la necessitat contínua de les activitats que s'hi desenvolupen. → Al tractar-se d'una nau industrial, C5=1.
- Per tant Na=0,0018.

L'eficàcia requerida és de E=0,955 (nivell de protecció 2).

Per satisfer els requeriments necessaris per aquest projecte, es col·locarà un parallamps amb dispositiu d'encebament tipus "PDC" avanç de 60 us, col·locat a una alçada de 5,00 m. La situació es mostra a la documentació gràfica adjunta.

SU 9 Accessibilitat

L'ús previst a la nau requereix de personal amb condicions físiques adequades, de manera que aquest document bàsic només aplica a la zona d'ús administratiu.

A la zona d'oficines es disposa d'una cambra higiènica accessible.

Per a l'accés a la zona d'oficines es disposa d'una rampa existent.

La porta d'accés a la zona d'oficines disposa d'una amplada de 1,10 m.

Es disposarà d'una plaça d'aparcament reservada per a persones amb mobilitat reduïda.

07. ESTUDI GEOTÈCNIC

Per a determinar les característiques dels sòl de la parcel·la i poder determinar el tipus de fonamentació a realitzar, així com de la pavimentació a realitzar per als usos establerts en la parcel·la s'ha realitzat un estudi geotècnic que s'adjunta a l'annex IX.

L'estudi geotècnic el va realitzar l'empresa Gabinet Estudis Ambientals el març del 2025.

Bunyola, juliol de 2025

L'ENGINYER INDUSTRIAL

JOSEP BELLAVISTA ARIMANY / num:9498

Firmado digitalmente por JOSEP BELLAVISTA ARIMANY / num:9498
Fecha: 2025.07.07 15:34:41 +02'00'

Josep Bellavista i Arimany
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 9498

EL PETICIONARI

ADALMO, S.L.
Juan Alba Vidal

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

III. MEMÒRIA D'ACTIVITAT PERMANENT MAJOR

PROJECTE DE LEGALITZACIÓ D'ACTIVITATS:

ACTIVITAT PERMANENT MAJOR

(MODIFICACIÓ)

ACTIVITAT:

EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS NO PERILLOSOS, PERILLOSOS I SANITARIS

TITULAR I EMPLAÇAMENT DE L'ACTIVITAT:

ADALMO, S.L.

C/Fonoll, 30, Àrea Empresarial Ses Veles.
07110 Bunyola
(Illes Balears)

BELLAVISTA ENGINYERIA, SLP
C/ Anselm Clavé, núm. 69-73, 2a. planta
08402 Granollers (Barcelona)
Tel.: 93 860 01 22
E-mail: mail@bellavistaenginyeria.com

TÈCNIC:
Josep Bellavista i Arimany
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 9498

DATA:
Granollers, juny de 2025

EXPEDIENT:
2248237

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

ÍNDEX GENERAL

ÍNDEX GENERAL

o **DADES GENERALS**:

1. TITULAR
2. REPRESENTANT
3. ADREÇA PER A NOTIFICACIONS
4. EMPLAÇAMENT DE L'ACTIVITAT
5. AUTOR DEL PROJECTE
6. TIPUS DE TRÀMIT

o **MEMÒRIA TÈCNICA:**

1. OBJECTE DEL PROJECTE

2. DESCRIPCIÓ I CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT

- 2.1. DESCRIPCIÓ I IDENTIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT i MODIFICACIONS
- 2.2. TRAMITACIÓ I CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT
- 2.3. CALENDARI PREVIST DE L'EXECUCIÓ DEL PROJECTE I DATA D'INICI DE L'ACTIVITAT
- 2.4. EMPLAÇAMENT DE L'ACTIVITAT. CLASSIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL SÒL

3. DADES ESPECÍFIQUES DEL PROJECTE

- 3.1. DESCRIPCIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL LOCAL
  - 3.1.1. Generalitats
  - 3.1.2. Plantilla, capacitat i horari de funcionament
  - 3.1.3. Dependències
  - 3.1.4. Característiques higiènic-sanitàries
  - 3.1.5. Característiques constructives
  - 3.1.6. Dades de l'energia
- 3.2. RESIDUS A GESTIONAR
  - 3.2.1. Descripció dels residus a gestionar. Processos
  - 3.2.2. Quantitat de residus a valoritzar i/o transferir
- 3.3. PRODUCTES OBTINGUTS
- 3.4. CONDICIONS D'EXPLOTACIÓ DIFERENTS DE LES NORMALS
- 3.5. RELACIÓ DE MAQUINÀRIA. POTÈNCIA INSTAL·LADA
- 3.6. INSTAL·LACIONS
  - 3.6.1. Instal·lació elèctrica
  - 3.6.2. Instal·lació d'aparells a pressió
  - 3.6.3. Instal·lació de climatització i ventilació
  - 3.6.4. Instal·lació aigua calenta sanitària
  - 3.6.5. Instal·lació emmagatzematge productes petrolífers
- 3.7. JUSTIFICACIÓ DE LA LLEI D'ACCESSIBILITAT I EL CTE DB-SUA
- 3.8. JUSTIFICACIÓ NORMATIVA ACCIDENTS GREUS

4. DADES MEDI AMBIENTALS

- 4.1. EMISSIONS A L'ATMOSFERA
  - 4.1.1. Emissions de fums i gasos en xemeneies
  - 4.1.2. Classificació de l'establiment
  - 4.1.3. Mesures de prevenció i contaminació a l'atmosfera
  - 4.1.4. Sistema de minimització d'emissions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

4.2. DADES DE LES EMISSIONS DE SOROLL I VIBRACIONS
4.2.1. Descripció del local i situació respecte als veïns

4.3. CONTAMINACIÓ LLUMINOSA
4.3.1. Descripció de la instal·lació
4.3.2. Característiques específiques de les instal·lacions d'il·luminació exterior
4.3.3. Justificació de la instal·lació per a zona E3
4.3.4. Solució adoptada
4.4. GENERACIÓ DE RESIDUS
4.5. EMISSIONS D'AIGÜES RESIDUALS

5. MESURES CORRECTORES ADOPTADES

6. LEGISLACIÓ

o **ANNEX REGLAMENT DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS EN ESTABLIMENTS INDUSTRIALS (RD 2267/2004)**

o **PLÀNOLS**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

DADES GENERALS

Bellavista
enginyeria

1

TITULAR	
Nom:	**ADALMO, SL**
DNI o NIF:	B-07047525
Domicili social:	C/ Fonoll, núm. 9-15, Àrea Empresarial Ses Veles
CP Població:	07110 Bunyola (Illa de Mallorca)
Província:	Illes Balears
Telèfon:	971606470

2

REPRESENTANT	
Nom:	Juan Alba Vidal
DNI o NIF:	43015040A

3

ADREÇA PER A NOTIFICACIONS	
Nom:	**ADALMO, SL**
Domicili:	B-07047525
CP Població:	C/ Fonoll, núm. 9-15, Àrea Empresarial Ses Veles
Província:	07110 Bunyola (Illa de Mallorca)
Telèfon:	Illes Balears
Fax:	971606470
E-mail:	jcifre@adalmo.com

4

EMPLAÇAMENT DE L'ACTIVITAT	
Activitat:	**EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS NO PERILLOSOS, PERILLOSOS I SANITARIS (modificació)**
Domicili:	C/Fonoll, 30 Àrea Empresarial Ses Veles
CP Població:	07110 Bunyola
Província:	(Illes Balears)
Telèfon:	971606470

5

AUTOR DEL PROJECTE	
Nom:	**Josep Bellavista i Arimany**
NIF:	52158321-W
Titulació:	Enginyer industrial
Adreça:	C/ Anselm Clavé, 69-73, 2a. planta
CP Població:	08402 Granollers
Província:	Barcelona
Telèfon:	93 860 01 22
Col·legi oficial:	Enginyers Industrials de Catalunya
Núm. col·legiat:	9.498
E-mail:	mail@bellavistaenginyeria.com

6

TIPUS DE TRÀMIT:	Modificació substancial

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

MEMÒRIA TÈCNICA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

1. OBJECTE DE LA MEMÒRIA

L'objecte de la present memòria és la sol·licitud davant l'Ajuntament de Bunyola de la llicència per a l'ampliació d'una activitat dedicada a l'**EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS NO PERILLOSOS, PERILLOSOS I SANITARIS** d'acord amb la Llei 7/2013, de 26 de novembre, de Règim jurídic d'instal·lació, accés i exercici d'activitats a les Illes Balears modificat per la Llei 6/2019, de 8 de febrer, justificar l'acompliment de les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendis del Document Bàsic del Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006, de 17 de març i l'acompliment al Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials, Reial Decret 2267/2004, de 3 de Desembre.

Per això, aquesta memòria justifica el compliment de les reglamentacions vigents que li són d'aplicació, justificant les mesures correctores que s'introdueixin per a evitar les possibles molèsties que poguessin produir-se.

ADALMO, S.L. és una empresa amb seu a les Illes Balears que treballa per i per a la protecció i conservació del medi ambient des de l'any 1967. La seva activitat principal és la gestió de residus i engloba tots els seus àmbits (recollida, transport, emmagatzematge i tractament); i totes les seves tipologies (residus no perillosos, residus perillosos i residus hospitalaris).

ADALMO, S.L. disposa de diferents autoritzacions i comunicacions administratives necessàries per a la gestió dels residus emeses pel Servei de Residus i Sòls Contaminats i/o Comissió de Medi Ambient de les Illes Balears de la Conselleria d'Empresa, Treball i Energia de les Illes Balears, incloent les operacions de recollida, transport, emmagatzematge i/o tractament:

- Autorització operador NIMA 0700008597 → Autorització administrativa per a la realització d' operacions de tractament de residus.
- Autorització IPPC 04/2015 i NIMA 0700000002 → Autorització instal·lació i operador per a la recepció, emmagatzematge, tractament i expedició de residus perillosos, no perillosos i sanitaris a les instal·lacions situades a P.I. de Ses Veles, carrer Fonoll 9 a 15 de Bunyola. S' adjunta als annexos.
- Autorització instal·lació NIMA 0700009753 → Autorització d'instal·lació per a la valorització de residus no perillosos a les instal·lacions situades al P.I. de Ses Veles, parcel·les 49 i 50 de Bunyola.
- Autorització NIMA 0700002717 → Autorització per a la recepció, emmagatzematge, tractament i expedició de residus perillosos i no perillosos a les instal·lacions situades a P.I. de Can Valero, Carrer Josep Antoni de Cabanyes, 24 de Palma.
- Autorització NIMA 0700007579→ Autorització per a la recepció, emmagatzematge, tractament i expedició de residus perillosos i no perillosos a les instal·lacions situades al Polígon de Manacor.
- Autorització NIMA 0700007553 →Autorització d'instal·lació per a la valorització de residus no perillosos a les instal·lacions situades al P.I. de Ses Veles, parcel·les 10A i 10B de Bunyola.
- Autorització NIMA 0700000043→ Autorització instal·lació per a la recepció, emmagatzematge, tractament i expedició de residus perillosos i no perillosos a les instal·lacions situades a P.I. de Ses Veles, carrer 30 de Bunyola.
- Comunicació d'Agent NIMA 0700000002→ Comunicació per poder treballar sota la figura d'Agent segons RD 553/2020.

A més a més, compta amb dues empreses filials a les Illes Balears autoritzades per al tractament de diversos residus:

- Dra Balear S.L.: NIMA 0700000083 (Manacor) i NIMA 0700007276 (Palma de Mallorca)→ Autorització per a la recepció, emmagatzematge, tractament i expedició de vehicles fora d'ús a les instal·lacions situades en el Polígon de Manacor i Palma de Mallorca.
- Ferrimet Muro S.L.: NIMA 0700006306 → Autorització per a la recepció, emmagatzematge, tractament i expedició de residus perillosos i no perilloses a les instal·lacions situades en el Polígon de Muro.

ADALMO, S.L. també forma part de dos grans UTE's ubicades a la illa de Menorca:

- UTE Es Mila: Que explota les instal·lacions de residus urbans de les Illes de Menorca, que entre elles disposen d'autorització per al tractament d'emmagatzematge de varis residus: poda, amiant, paper, cartró i rebuig.
- UTE Deixalleries de Menorca: que disposa de diverses instal·lacions de tractament de residus a la Illa de Menorca: voluminosos, fusta i plàstics.

Tanmateix, ADALMO, S.L. compta també amb les homologacions de ECOEMBES en vigor per a la gestió de diversos residus procedents de plantes de selecció d'envasos de recollida selectiva.

- 05842: Homologació ECOEMBES acer.
- 08197: Homologació ECOEMBES alumini.
- 06936: Homologació ECOEMBES cartró.
- 06203: Homologació ECOEMBES paper.

Amb la finalitat de mantenir aquestes homologacions, ADALMO, S.L. se sotmet a auditories bianuals que asseguren el compliment dels estàndards de qualitat exigits pel sistema de responsabilitat ampliada al productor ECOEMBES.

Per altra banda, ADALMO, S.L. disposa de certificacions UNE-EN ISO 9001 de qualitat, UNE-EN ISO 14001 de medi ambient i ISO 45001 de prevenció atorgades per AENOR que demostren la voluntat de l'empresa de proporcionar un servei de qualitat i el compromís amb el medi ambient de tots els productors i serveis, així com el compromís amb la seguretat i salut dels treballadors.

Els certificats emesos per AENOR són els següents:

Qualitat: ER 1556/2007

Medi ambient: GA 2007/0553

Seguretat: SST 0023/2011

La certificació externa juntament amb la realització d'auditories anuals per part de l'entitat acreditada AENOR demostren a clients, administracions, proveïdors, treballadors i inversors de que el sistema de gestió implantat a ADALMO, S.L. per a la qualitat, el medi ambient i la prevenció de riscos laborals és efectiu i dona compliment en tot moment als requisits normatius i amb l'objectiu d'avançar amb la millora contínua.

Amb la integració a l'empresa de sistemes de control de qualitat i, sobre tot, procediments encaminats a la satisfacció del client, ADALMO, S.L. es proposa cada dia més la detecció de les necessitats que els clients i els col·laboradors exposen, superant dia a dia les expectatives esperades.

Així mateix, el sistema d'auditories internes detecten les possibles millores que requereix una empresa de les característiques d'ADALMO, S.L., prenent les mesures necessàries per a la implantació de nous processos, tots ells encaminats a la millora de la qualitat.

És important recalcar la importància que té la detecció, control i anàlisis dels requisits legals als que es reflecteixen totes les actuacions realitzades. El sistema de qualitat d'ADALMO, S.L. estableix procediments per a la detecció diària de tota la legislació i per a la seva posterior introducció al sistema de gestió.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

ADALMO S.L. també es troba inscrit en el Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA 07/00017) des del mes d'abril del 2007, estant capacitats per a la realització de tot tipus de treballs amb amiant. ADALMO, S.L. elabora plans de treball amb risc per amiant per a cada obra, els presenta davant de l'Autoritat Competent per a la seva aprovació i a més a més en l'actualitat compta amb un pla genèric per afrontar situacions d'emergència relacionats amb els materials amb amiant.

ANTECEDENTS

La nau objecte del projecte va obtenir llicència d'obres el 30/08/2005 amb número d'expedient 154 (projecte d'obres amb número de visat 12042205 i data 05/08/2004) a nom de FERROMOLINS, S.L.

En data de 18/01/2007 i número de registre 256 es va obtenir llicència d'obertura a nom de FERROMOLINS, S.L. per a realitzar l'activitat de recuperació i gestió de residus fèrrics i no fèrrics a les parcel·les 18, 19 i 20 de l'Àrea Empresarial de Ses Veles de Bunyola.

En data 14 de desembre de 2017, el director general d'Educació Ambiental, Qualitat Ambiental i Residus va resoldre autoritzar la instal·lació ubicada en el C/Fonoll, 30, Pol. Ind. Ses Veles, TM Bunyola, amb núm. NIMA 0700000043, per a la gestió de residus perillosos i no perillosos, a càrrec de l'empresa FERROMOLINS, S.L.

En data 26 d'agost de 2020 i número de registre 1178 de la Conselleria de Medi Ambient i Territori, es va presentar una sol·licitud d'autorització per ampliar la capacitat de gestió de la instal·lació.

En data 30 de juny de 2020, el tècnic del SRSC va realitzar visita d'inspecció i va emetre l'informe R-092/20-RSC favorable a l'autorització de l'ampliació. Resolució autorització amb número d'expedient RRSC-041/20.

El 2 de febrer de 2024, GOIBE 66220/2024 d'entrada a la direcció general d'Economia Circular, Transició Energètica i Canvi Climàtic, ADALMO, S.L. va presentar la sol·licitud de canvi de titularitat.

En data 23 d'abril de 2024 es va rebre l'autorització del canvi de nom. L'autorització es va atorgar amb les mateixes condicions que figuren a l'autorització de FERROMOLINS, S.L. amb número d'expedient RRSC-041/20.

Les operacions de valorització i transferència de residus autoritzades a la darrera resolució són les següents:

- Tractament de residus metàl·lics i vehicles fora d'ús descontaminats.
- Transferència d'altres residus perillosos i no perillosos, inclosos els RAEE.

En l'actualitat ADALMO pretén rebre l'autorització per a poder tractar i transferir altres codis, que són principalment:

- Tractament de residus perillosos.
- Tractament de RAEE de les fraccions FR1 (només aires condicionats), FR4, FR5 i FR6.

La majoria d'aquestes activitats s'estan realitzant a l'actualitat a l'activitat que disposa ADALMO, S.L a les parcel·les 43-46 i parcel·la 49 (NIMA 0700000002) i es pretenen traslladar a l'activitat del carrer Fonoll, 30 (abans FERROMOLINS, S.L.).

En paral·lel es presentarà un altre projecte d'activitats de modificació per a les naus situades a les parcel·les 43-46 i parcel·la 49 del polígon Industrial Ses Veles de Bunyola (a partir d'aquí s'anomenarà nau principal).

Tot i que es presentin dos projectes d'activitats per separat, pel que fa a l'autorització ambiental integrada (AAI), aquesta es presentarà de forma conjunta.

En complement amb aquest projecte es presenta un projecte d'obres per adequar les parcel·les als nous processos a implementar.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

2. DESCRIPCIÓ I CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT

2.1. DESCRIPCIÓ I IDENTIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT i MODIFICACIONS

A continuació es descriuen les activitats autoritzades i com variaran amb les modificacions descrites en el present projecte:

- Tractament de residus metàl·lics i vehicles fora d'ús descontaminats. → **Es deixarà de fer aquesta activitat, que ja s'està realitzant i se seguirà realitzant a les parcel·les 43-46 i 49 (nau principal).**
- Transferència d'altres residus perillosos i no perillosos. → **S'incrementen els codis i se sol·licita el tractament de residus perillosos.**
- Transferència de RAEE. → A part de la transferència, se sol·licita el tractament de les fraccions FR1 (només aires condicionats), FR4, FR5 i FR6.

L'activitat es realitza en un solar amb una superfície de 6.342,99 m^2 en el qual s'ubiquen les següents construccions:

DEPENDÈNCIES	SUPERFÍCIE (m^2)
Nau oberta	3.347,70
Nau tancada	917,48
Planta baixa oficines	158,02
Planta primera oficines	89,98
TOTAL SUPERFÍCIES	**4.513,18**

Una part de la planta primera estarà sense ús.

Considerant les modificacions comentades, l'activitat quedarà organitzada amb les diferents zones (vegeu documentació gràfica adjunta).

ZONA A. ZONA DE CÀRREGA I DESCÀRREGA

Es disposa d'una entrada principal a la parcel·la mitjançant una porta corredissa de doble plegat de 21,70 m d'amplada.

Des d'aquest accés es disposa de tres molls de càrrega i descàrrega i de la bàscula per el pesatge de camions.

Després dels molls de càrrega i la bàscula es disposa d'un espai destinat a la càrrega i descàrrega lateral de camions i una zona de recepció dels residus.

A partir d'aquí els residus seran distribuïts segons tipologia a la seva ubicació.

ZONA B. RESIDUS RECEPCIONATS I A EXPEDIR

Es disposa d'una zona d'emmagatzematge a peu pla a la part davantera de la nau on s'emmagatzemaran els residus d'entrada, a l'espera de ser distribuïts per la nau i també els residus a expedir en format sòlid.

Els residus líquids perillosos s'emmagatzemaran directament a les zones on es disposa de sistema de retenció de vessaments.

ZONA C.TRANSVASAMENT DE LÍQUIDS I SÒLIDS

Una zona de la nau tancada, on es disposa de separadors, es realitzaran les operacions de classificació i transvasament de residus sòlids i líquids.

Es realitzaran les següents operacions:

- Classificació d'aerosols.
- Classificació de pintures (base aigua, base dissolvent, impropis, separació de l'envàs...).

- Reenvasat de residus per optimitzar l'enviament a gestor final. El residu que arriba en bidons petits es transvasaran a IBC o big-bag.
- Transvasament de líquids perillosos (anticongelant, dissolvent, reactius) sota campana de transvasament (**focus emissor**). Mitjançant bomba pneumàtica es transvasaran els líquids dels contenidors petits a IBC de 1000 l.

ZONA D. NETEJA, DESCONTAMINACIÓ I REUTILITZACIÓ D'ENVASOS

En aquesta zona es disposa d'un rentador destinat a netejar bidons de diferents capacitats utilitzats pel transport de residus perillosos i que poden estar contaminats amb restes de substàncies, amb la finalitat de poder-los reutilitzar o reciclar.

El procés disposa de les següents etapes:

- Càrrega de bidons a l'interior de la càmera de rentat.
- Programació del cicle de rentat i posada en funcionament.
- Finalització del cicle de rentat.
- Cicle d'assecat. En cas d'utilitzar-se aigua calenta (escalfament mitjançant resistència elèctrica) els vapors d'aigua produïts durant el rentat es recullen mitjançant l'aspirador de vapors que els expulsa a l'exterior.

El consum d'aigua és molt reduït ja que l'aigua procedent del rentat passa a un separador d'olis incorporat i un sistema de filtració també incorporat, que permet reutilitzar l'aigua.

El dipòsit de 500 l serveix per realitzar uns 300 cicles de rentat. El consum aproximat per cicle de 1,7 l/cicle i cada cicle dura uns 15 minuts, de manera que el consum aproximat d'aigua suposant 16 h de treball al dia és de 108 l/dia (24 m^3/any). **Aquestes aigües seran transportades a un gestor autoritzat**.

Així mateix, es generaran olis i llots procedents del separador. **Es realitza el seu buidat periòdic i entrega a gestor autoritzat.**

En aquesta zona també es disposarà d'un triturador d'envasos per l'oli vegetal. Se separarà el líquid de l'envàs (que serà triturat) per tal d'emmagatzemar el líquid en el tanc de 60 m^3.

ZONA E. TRACTAMENT D'ENVASOS, ABSORBENTS I ALTRES RESIDUS

Aquesta zona disposarà d'un triturador, una cinta d'alimentació, una premsa horitzontal i una premsa vertical per treballar els residus sòlids de poca densitat com poden ser envasos contaminats, absorbents i fusta contaminada.

ZONA F. DIPÒSITS

En aquesta zona es disposarà de quatre tancs de 60 m^3 cadascun per tal d'emmagatzemar els següents residus líquids:

- Oli mineral: emmagatzematge i decantació.
- Oli vegetal: emmagatzematge, prèvia separació de l'envàs a la zona D.
- Aigües amb hidrocarburs.
- Aigües de sentina. La sentina és la cavitat inferior d'una embarcació, en la qual es reuneixen les aigües procedents de la neteja de les bodegues o que entren pels laterals i cobertes.

Abans d'acceptar la descàrrega dels residus als dipòsits es comprova que compleixen amb els criteris d'acceptació establerts, evitant així la descàrrega de productes no conformes. Es pren una mostra de la matèria primera i es realitza un anàlisis de clor mitjançant un kit analític.

Les aigües d'hidrocarburs i les aigües de sentina seran tractades a la zona G (veure punt següent).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

ZONA G. TRACTAMENT FÍSIC-QUÍMIC

Les aigües amb hidrocarburs i les aigües de sentina passaran per un procés físic-químic i un evaporador per a descontaminar les aigües.

L'evaporador també s'utilitzarà per tractar altres residus no inflamables.

La capacitat sol·licitada de residus que podran passar pel tractament físic-químic serà de 22.306 tones/any.

Tot i així, la capacitat de tractament de la planta no tindrà capacitat per aquesta quantitat, ja que mai es gestionaran totes les quantitats màximes de cada residu sol·licitades. Cal, però, mantenir la capacitat sol·licitada per a cada residu individualment perquè de cadascun d'ells sí que hi podrà haver aquesta capacitat en un moment determinat.

La capacitat de tractament del procés físic químic serà de 10.000 m^3/any.

Les aigües descontaminades s'abocaran a clavegueram municipal, passant pel separador d'hidrocarburs i els llots es tractaran a un gestor autoritzat.

La qualitat prevista per l'aigua de sortida és:

- pH, compresa entre 5,5-9,5
- Sòlids en suspensió < 150 mg/l

ZONA H. EMMAGATZEMAGE DE RESIDUS I ENVASOS NETS

En aquesta zona es disposaran estanteries de paletització manuals on s'hi emmagatzemaran líquids, sòlids o gasos en ampolles. Es tracta d'aquells residus que es poden paletitzar o col·locar en contenidors de 1.000 l: anticongelant, bales d'envasos premsats, RAEE a transferir.

ZONA I. EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS INFLAMABLES

En aquesta zona també es disposaran estanteries de paletització manuals on s'hi emmagatzemaran els residus inflamables.

Segons la Guia Tècnica d'Aplicació del Reglament d'Emmagatzematge de Productes Químics de l'any 2023, el RAPQ no és d'aplicació a l'emmagatzematge de residus, per tant no caldrà que el magatzem d'inflamables estigui legalitzat com a tal ni que formi un sector d'incendis a part.

Sí que disposarà d'un sistema de prevenció de vessaments independent que conduirà a una arqueta cega independent.

ZONA J. EMMAGATZEMAGE A PEU PLA

Aquesta zona es destina a l'emmagatzematge a peu pla dels residus que no es poden apilar en format sòlid.

ZONA K. TRACTAMENT DE RAEE

En aquesta zona es realitzarà el desmuntatge manual i separació de components perillosos de les següents fraccions de RAEE per tal de facilitar el seu reciclatge:

- FR1 (només aparells d'aire condicionat): extracció de gas i desmuntatge manual.
    - No es realitzarà tractament de la resta d'equips de la fracció FR1 (aparells d'intercanvi de temperatura) els quals únicament es realitzarà transferència.
- FR4 (grans aparells amb dimensions exteriors superiors a 50 cm), FR5 (petits aparells amb dimensions exteriors inferiors a 50 cm) i FR6 (aparells d'informàtica i telecomunicacions: extracció de components perillosos i desmuntatge manual de components a reciclar).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

La resta de fraccions: FR2 (monitors i pantalles), FR3 (làmpades) i FR7 (panells solars) únicament estaran a la planta en règim de transferència.

La recepció dels RAEE, es realitzarà a la ZONA A.

Els residus a tractar es traslladaran directament a la Zona K.

Pels RAEE a transferir es realitzarà la recollida i recepció a la zona A i l'emmagatzematge a les estanteries de la zona H.

Aquesta zona disposarà estarà distribuïda de la següent manera:

- Zona de recepció de les fraccions a tractar.
- Zona de desmuntatge manual mitjançant taules de treball i cintes de treball per a les fraccions FR4, FR5 i FR6 (tractament general G1).
- Zona per a realitzar la Fase 1 per la fracció FR1 (aires condicionats i transformadors d'oli sense PCB) on hi haurà un sistema per extreure el gas/oli i per fer el desmuntatge de components (tractament G2- fase 1).
- Zona de contenidors petits dels materials separats.

Per alguns dels RAEE, la separació de materials s'acabarà de realitzar a la fragmentadora de la planta de metalls del mateix grup.

ZONA L. EMMAGATZEMATGE DE BATERIES, TRAFOS AMB PCB'S i ALTRES

A una zona de la nau tancada s'hi emmagatzemaran residus perillosos, que pel seu valor, requereixen estar tancats.

S'emmagatzemaran principalment bateries en estanteries manuals de paletització i transformadors en PCB's a peu pla.

En aquesta zona es disposa d'un pont grua per a la manipulació dels transformadors.

La nau tancada disposa d'un sistema de prevenció de vessaments accidentals.

ZONA M. INERTITZACIÓ

Es disposa d'un box de 100 m^3 sota cobert per a realitzar la inertització de sòlids perillosos (pintures, terres, absorbents...) previ a l'enviament a abocador.

Aquest procés es realitzarà mitjançant una pala mescladora i s'afegirà al residu de forma manual l'element esterilitzant.

Abans de l'enviament a abocador es comprovarà en laboratori que el residu compleix els paràmetres d'abocament requerits.

ZONA N. PIROTÈCNICS

Es disposarà d'una sala compartimentada per a l'emmagatzematge de residus pirotècnics d'utilització a la marina (bengales de vaixells, llançacaps, senyals sonores i lluminoses) amb una capacitat d'emmagatzematge de 300 kg.

Aquest magatzem donarà compliment al Reial Decret 989/2015 d'articles pirotècnics.

La capacitat màxima d'emmagatzematge de cada producte serà la següent (en cas que s'emmagatzemés sol), essent NEC el contingut net de material explosiu.

Tipus	NEC unitari/kg	Pes brut unitari/kg	Unitats màximes emmagatzematge/NEC
Pot fumigen de mà	0,239	0,370	1.255
Bengala de mà	0,063	0,173	4.761
Coet llença bengales	0,092	0,245	3.260
Man overboard (MOB)	1,287	3,300	233
Llança caps	0,106	0,505	2.830

Aquests articles queden classificats amb la divisió de risc 1.3 i 1.4 segons l'apartat 2.1.3.5.5 del document de Recomanacions relatives al transport de mercaderies perilloses de les Nacions Unides.

Volador	Volador avalancha, volador señal, volador silbador, volador botella, volador cielo, volador tipo misil, volador tablero	Tubo con una sustancia pirotécnica y/o componentes pirotécnicos elementales, equipado con una o varias varillas u otro medio de estabilización de vuelo, diseñado para ser propulsado	Sólo efectos de composición detonante	1.1G
			Composición detonante > 25 % de la sustancia pirotécnica	1.1G
			Sustancia pirotécnica > 20 g y composición detonante ≤ 25 %	1.3G
			Sustancia pirotécnica ≤ 20 g, carga de explosión de pólvora y ≤ 0,13 g de composición detonante por efecto sonoro, ≤ 1 g en total	1.4G

Fuente	Volcanes, haces, lanzas, fuegos de bengala, fuentes de destellos, fuentes cilíndricas, fuentes cónicas, antorcha iluminación	Envoltura no metálica con una sustancia pirotécnica comprimida o compacta que produce destellos y llama ***NOTA:*** *Las fuentes destinadas a producir una cascada vertical o cortina de chispas se consideran cascadas (véase la fila siguiente).*	≥ 1 kg de sustancia pirotécnica	1.3G
			< 1 kg de sustancia pirotécnica	1.4G

Per tant, es dimensiona el magatzem considerant elements de la divisió 1.3 com a cas més desfavorable.

Segons la ITC-9 del Reial Decret 989/2015 l'emplaçament del magatzem de pirotècnics ha de complir amb les següents distàncies a l'entorn.

- 60 m a nuclis de població. → La distància a l'habitatge més proper és de 205,92 m > 60 m.

- 40 m respecte habitatges aïllats i altres carreteres i línies de ferrocarril, excepte camins amb una circulació inferior a 100 vehicles/dia → El carrer Fonoll no és una carretera, sinó que es tracta d'un carrer d'un polígon industrial, de manera que no li és d'aplicació.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Les distàncies entre locals han de ser les següents:

$$D = K \cdot \sqrt[3]{Q}$$

Essent:

- D: la distància, entre edificis o locals, en metres.
- Q: la quantitat de matèria reglamentada continguda habitualment en cada edifici en kg, en aquest cas Q=300 kg.
- K: un coeficient d'acord amb la ubicació, en aquest cas K=1,4

De manera que la **distància entre locals exigida serà de 9,37 m**.

A efectes d'aquesta distància, no es té en compte aquells edificis o locals en els quals no existeixi presència de personal de forma permanent, com pot ser un magatzem de productes inerts o similar. → **El magatzem de pirotècnics mantindrà una distància de 9,37 m amb veïns i amb zones de treball.**

El magatzem complirà amb les condicions exigides per l'article 83 del Reial Decret 989/2015:

- Els tancaments i el sostre seran de formigó armat de 25 cm de gruix.
- Les úniques obertures a l'exterior seran la porta d'evacuació i les reixes de ventilació. La porta d'evacuació disposarà de tancament de seguretat i obrirà cap enfora.
- Les lluminàries seran tipus ATEX: II 3G Ex IIC T6 Gb
- La nau disposa d'instal·lació de parallamps.
- El terra constitueix una superfície unida, sense esquerdes de fàcil neteja i rentat (paviment de formigó armat).
- La ventilació del magatzem serà mitjançant dues reixes de 60x60 cm (impulsió i extracció). Les ventilacions estaran protegides perquè no es puguin llançar objectes dins el magatzem a través d'elles.

ZONA O. SERVEIS AUXILIARS

Es disposa d'una zona en planta baixa i primera d'oficines i serveis auxiliars.

A la planta primera, que anteriorment estava sense ús, s'hi adequarà un menjador i el vestuari de dones.

2.2. TRAMITACIÓ I CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT

CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT

L'activitat "**EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS NO PERILLOSOS, PERILLOSOS I SANITARIS**", es pot classificar, segons les diverses reglamentacions que li són d'aplicació tal com es mostra a la taula següent:

Classificació		
Llei 7/2013, de 26 de novembre, de Règim jurídic d'instal·lació, accés i exercici d'activitats a les Illes Balears, modificada per la Llei 6/2019, de 8 de febrer.	**ANNEX I, TÍTOL I** **ACTIVITAT PERMANENT MAJOR** - Activitats amb més de 2.500 m^2 de superfície computable. - Densitat de càrrega de foc superior a 400 Mcal/m^2.	
Real Decret Legislatiu 1/2016, de 16 de desembre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Prevenció i Control integrats de la Contaminació.	**INCLOSA**	Es tramitarà la modificació de l'autorització ambiental integrada (emmagatzematge de més de 50 tones de residus perillosos) en paral·lel amb el present projecte.
Classificació nacional d'activitats econòmiques CNAE-2025	**38.12** **39.00**	Recollida de residus perillosos. Descontaminació i altres serveis de gestió de residus.

Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials, Reial Decret 2267/2004, de 3 de Desembre	**SI APLICA**	INDÚSTRIA
Codi Tècnic de l'Edificació, DB-SI Reial Decret 314/2006, de 17 de març	**NO APLICA**	Superfície Oficines < 250 m^2
Reial decret 840/2015, de 21 de setembre, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en els quals intervinguin substàncies perilloses	**NO INCLOSA**	L'activitat no disposa de substàncies que superin les quantitats llindar de l'ANNEX I
Llei 12/2016, de 17 d'agost, d'avaluació ambiental de les Illes Balears.	**INCLOSA**	Cal presentar projecte d'avaluació ambiental, al tractar-se d'una modificació substancial de l'activitat.

Autoritzacions prèvies i sectorials

Organisme competent	Descripció del procediment	Tipus
CONSELLERIA DE COMERÇ, INDÚSTRIA I ENERGIA Direcció General d'Indústria (Baixa Tensió)	Inscripció de les instal·lacions elèctriques en baixa tensió	S2
CONSELLERIA DE COMERÇ, INDÚSTRIA I ENERGIA Direcció General d'Indústria (Seguretat industrial)	Inscripció de les instal·lacions de climatització	S2
CONSELLERIA DE COMERÇ, INDÚSTRIA I ENERGIA Direcció General d'Indústria (Seguretat industrial)	Inscripció de les instal·lacions contra incendis	S2
CONSELLERIA DE COMERÇ, INDÚSTRIA I ENERGIA Direcció General d'Indústria (Seguretat industrial)	Inscripció de les instal·lacions d'aire comprimit	S2
CONSELLERIA MEDI AMBIENT I TERRITORI	Estudi d'impacte ambiental	S1
CONSELLERIA MEDI AMBIENT I TERRITORI	Autorització ambiental integrada	S1

S1 Autorització sectorial anterior a la sol·licitud de la llicència d'instal·lació i obra.
S2 Autorització sectorial anterior a la sol·licitud de la llicència d'obertura i funcionament.
S3 Autorització sectorial posterior a la sol·licitud de la llicència d'obertura i funcionament.

2.3. CALENDARI PREVIST DE L'EXECUCIÓ DEL PROJECTE I DATA D'INICI DE L'ACTIVITAT

L'activitat està en funcionament des de l'any 2007.

La data prevista per tal d'exercir-hi les modificacions descrites, una vegada executades les obres d'adequació, adoptades les mesures correctores proposades en el present projecte i les que l'administració ambiental requereixi, serà al dia següent de finalització d'aquestes i de l'obtenció de la llicència d'inici i exercici de l'activitat.

2.4. EMPLAÇAMENT DE L'ACTIVITAT. CLASSIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL SÒL

L'activitat s'ubica en un solar amb una superfície de 6.342,99 m^2 i amb referència cadastral 3396543DD7839N0001HX.

El solar disposa de les següents edificacions:

DEPENDÈNCIES	SUPERFÍCIE (m^2)
Nau oberta	3.347,70
Nau tancada	917,48
Planta baixa oficines	158,02
Planta primera oficines (una part sense ús)	158,00
TOTAL SUPERFÍCIES	**4.581,20**

La superfície resultant de 1.919,79 m^2, corresponent als patis, estarà dedicada a la circulació i a la càrrega i descàrrega de vehicles pesats.

La normativa urbanística a seguir serà la següent:

- Pla especial de l'àrea empresarial "Ses Veles" Bunyola Mallorca. Abril 2002. Referència: P024/010/04/2.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6A7AC8A0F0FB5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Classificació del sòl: sòl urbà.

Qualificació del sòl: Zona industrial, AGIR 1.

Usos permesos: Indústries de tractament de matèries primes secundàries.

Geològicament el solar està situat en un sòl amb les següents característiques:

- Descripció: Dipòsits al·luvials i col·luvials (llims, argiles i graves) i eolianites (calcarenites o marès).
- Era geològica: Cenozoic
- Període geològic: Quaternari

L'activitat disposa de tota la superfície pavimentada mitjançant llosa de formigó armat, impermeable, tant a l'interior de les construccions com als patis.

GOIB_Geologia_IB
Quaternari. Dipòsits al·luvials i col·luvials (Llims, argiles i graves) i eolianites (calcarenites o marès)

3. DADES ESPECÍFIQUES DE L'ACTIVITAT

3.1. DESCRIPCIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL LOCAL

3.1.1. GENERALITATS

Es disposa d'una nau aïllada amb una superfície construïda de 4.581,20 m^2.

La major part de la nau manca de tancaments laterals (nau oberta de 3.347,70 m^2). Adjacent a la nau oberta es disposa d'una nau tancada de 917,48 m^2.

Dins de la nau tancada es disposa d'una zona d'oficines de 158,02 m^2. Sobre la zona d'oficines, es disposa d'un altell, que restava sense ús. Mitjançant el present projecte es pretén aprofitar una zona de l'altell per adequar-hi un menjador pels treballadors i un vestuari femení.

La superfície resultant de 1.919,79 m^2, corresponent als patis, estarà dedicada a la circulació i a la càrrega i descàrrega de vehicles pesats.

Es disposa de dos accessos per a vehicles pesats des del carrer Fonoll:

- Porta corredissa de 21,70 m d'amplada de doble plegat.
- Porta corredissa de 4,50 m d'amplada.

La nau, a la façana principal, s'hi realitzaran 3 molls de càrrega i descàrrega.

Es disposa d'una bàscula existent al costat dels molls de càrrega, a l'entrada de la nau.

3.1.2. PLANTILLA I CAPACITAT I HORARI DE FUNCIONAMENT

PLANTILLA:

El personal en plantilla serà de: 30 persones, (10 a oficines i 20 a producció)

HORARI DE FUNCIONAMENT

L'horari de treball serà de:

De dilluns a dissabte de 7:00 a 22:00h (en torns partits de 7:00-15:00h i de 14:00-22:00h).

3.1.3. DEPENDÈNCIES

Una vegada executades les obres i les instal·lacions, l'activitat quedarà distribuïda tal i com s'indica en la taula següent.

Les **superfícies construïdes** de l'activitat:

DEPENDÈNCIES	SUPERFÍCIE (m^2)
Nau oberta	3.347,70
Nau tancada	917,48
Planta baixa oficines	158,02
Planta primera oficines	158,00
TOTAL SUPERFÍCIES	**4.581,20**

Les **superfícies útils** de l'activitat:

DEPENDÈNCIES	SUPERFÍCIE (m^2)
PLANTA BAIXA	
Nau oberta	3.096,71
Zona dipòsits	85,00
Zona inertització	43,80
Magatzem pirotècnics	14,44
Nau tancada	896,45
Vestuari homes	33,74
Oficines diàfanes	50,95
Control bàscula	9,60
Laboratori	11,00
Cambra higiènica adaptada	3,50
Lavabo	2,82
Lavabo homes	1,77
Sala reunions	15,62
Sala quadres elèctrics	9,79
TOTAL PLANTA BAIXA	**4.275,19**
PLANTA PRIMERA	
Vestuari dones	23,62
Menjador	36,78
Lavabo homes	3,67
Passadís	15,73
Espai per futures ampliacions	65,19
TOTAL PLANTA PRIMERA	**144,99**
TOTAL SUPERFÍCIES DEPENDÈNCIES	**4.420,18**

Aquestes dependències es poden apreciar a la documentació gràfica adjunta.
La parcel·la en qüestió disposa d'un **pati exterior de 1.919,79 m^2.**

3.1.4. CARACTERÍSTIQUES HIGIÈNIC-SANITÀRIES

La nau que ens ocupa, posseeix les característiques higiènic - sanitàries següents:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Superfície de treball	Nau oberta	3.225,51 m^2
	Magatzem pirotècnics	14,44 m^2
	Nau tancada	896,45 m^2
	Sala quadres elèctrics	9,79 m^2
	Oficines planta baixa	136,90 m^2
	Oficines planta pis	79,80 m^2

Volum de treball	Zona nau	32.368,00 m^3
	Magatzem pirotècnics	43,32 m^3
	Nau tancada	9.134,83 m^3
	Sala quadres elèctrics	33,29 m^3
	Oficines planta baixa	355,94 m^3
	Oficines planta pis	207,48 m^3

Alçada lliure	Nau oberta	8,85-11,22 m
	Magatzem pirotècnics	3,00 m
	Nau tancada	9,90-10,48 m
	Sala quadres elèctrics	3,40 m
	Oficines planta baixa	2,60 m
	Oficines planta pis	2,60 m

Subministrament d'aigua	Potable procedent d'empresa subministradora
Calefacció i climatització	Aire condicionat bomba de calor en oficines i serveis auxiliars.

Ventilació	Natural	En nau de producció obertures en façanes.
	Artificial	Renovació d'aire en oficines i serveis auxiliars.

Enllumenat	Natural	Portes, finestres, façana oberta i lluernes a la nau tancada.
	Artificial	Campanes led

Sala	**Lavabo**	**Inodor**	**Urinari**	**Dutxes**
Vestuari homes	1	2	-	3
Lavabos PB	1	2	-	-
Vestuari dones	2	2	-	2
Lavabo homes	1	1	-	-

Aquestes dependències van revestides de materials impermeables de fàcil neteja, fins al sostre.

3.1.5. CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES

Estructura	Pilars i encavallada metàl·lica. Forjat d'estructura metàl·lica amb plaques alveolars de formigó prefabricat.
Coberta	Panell sandvitx.
Tancament exterior	Muret de bloc de formigó fins a 2 m i la resta de panell sandvitx.
Forjat	Plaques alveolars de formigó prefabricat.
Paviment	Continu de formigó. En oficines i vestuaris serà de gres.
Divisions interiors	Bloc de formigó, panell sandvitx i maó ceràmic.
Escales	Escala metàl·lica.

Totes les dependències es troben doncs, en condicions per l'activitat que es desenvolupa, tant en l'aspecte sanitari, com d'enllumenat i seguretat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

3.1.6. DADES DE L'ENERGIA

L'energia utilitzada per a la maquinària, l'enllumenat i condicionament de l'aire serà de tipus elèctric, provinent de la companyia elèctrica "GESA-ENDESA".

La potència instal·lada en el conjunt de l'activitat és de 200 kW.

Tenint en compte l'ús intermitent de la maquinària, es preveu un consum anual aproximat d'uns 350.000 kWh/any.

A part de l'energia elèctrica, també es consumeix gasoil pels carretons elevadors. El consum de gasoil estimat és 20.000 litres/any.

3.2. RESIDUS A GESTIONAR

3.2.1 DESCRIPCIÓ DELS RESIDUS A GESTIONAR PROCESSOS

L'activitat estarà distribuïda en zones en les quals es gestionaran diferents residus.

ZONA A. ZONA DE CÀRREGA I DESCÀRREGA

En aquesta zona es realitzarà la recepció dels residus. A partir d'aquí els residus seran distribuïts a la zona de la planta que li correspongui.

En aquesta zona també es podran realitzar operacions de tractament manual com classificació i reenvasat de residus perillosos i no perillosos.

ZONA B. RESIDUS RECEPCIONATS I A EXPEDIR

En aquesta zona s'emmagatzemaran principalment residus recepcionats i a l'espera de ser expedits en format sòlid (envasos, ferralla, residus voluminosos, fustes, vidre, tèxtil...).

En cas que hi hagués algun residu susceptible de provocar possibles vessaments, aquest es col·locarà sobre una cubeta de retenció de possibles vessaments.

També es realitzarà la recepció dels RAEE de la fracció FR1 (aires acondicionats), FR2, FR3 i FR7, dels quals no es realitza el desmuntatge en aquesta planta. Únicament es duu a terme la classificació i l'extracció de piles si procedeix (fase 0).

B.1. Recollida i recepció

A l'entrada dels RAEE a les instal·lacions, la informació d'aquests s'inclourà a la plataforma electrònica de RAEE, i se separaran d'acord amb les fraccions de recollida de la taula de l'apartat anterior.

S'entregarà a l'usuari o al posseïdor que els porti un justificant en el que s'indicaran la data d'entrega, el tipus d'aparell, la marca, el número de sèrie si és possible i la informació facilitada per l'usuari per al seu possible destí per la preparació per la reutilització.
A continuació, els corresponents a les fraccions 1, 2 i 4 s'identificaran individualment amb etiquetes electròniques, i els dels grups 3, 5 i 6 s'etiquetaran de forma agrupada identificant els contenidors o gàbies.

En la fase de recollida, es classificaran aquells RAEE que es puguin destinar a la Preparació per la Reutilització, mitjançant una inspecció visual, proves de seguretat de funcionament, observació de l'etiqueta energètica. Aquells que superin aquesta classificació s'emmagatzemaran en la zona destinada a la preparació per la reutilització, i la resta s'emmagatzemaran a la zona destinada per enviar a planta de tractament.

A l'entrar a les instal·lacions, i una vegada classificats, s'extraurà dels RAEE les piles extraïbles que no requereixi la intervenció d'un professional qualificat.

B.2. Condicions d'emmagatzematge

L'emmagatzematge dels RAEE, una vegada recepcionats, es realitzarà en estanteries (zona H) o a peu pla (zona J).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Amb l'objectiu de que els RAEE recollits puguin preparar-se per a la seva reutilització, aquests s'emmagatzemaran evitant els seu excés d'apilament, i el seu trencament. Per tant, aquells RAEE de dimensions reduïdes s'emmagatzemaran dins de gàbies o en prestatgeries, i els més voluminosos s'apilaran els uns sobre els altres sempre que el seu estat ho permeti, no aixecant piles de més de 2 metres.

Els RAEE que no contenen líquids ni components perillosos (grups 23, 32, 42, 52, i 71) es podran dipositar directament sobre el terra pavimentat. En canvi, els RAEE que puguin desprendre algun líquid o oli, es col·locaran sobre contenidors estancs o sobre cubetes de retenció.

ZONA C. TRANSVASAMENT DE LÍQUIDS I SÒLIDS

Una zona de la nau tancada, on es disposa de separadors, es realitzaran les operacions de classificació i transvasament de residus sòlids i líquids (principalment solucions aquoses).

Es realitzaran les següents operacions:

- Classificació d'aerosols.
- Classificació de pintures (base aigua, base dissolvent, impropis, separació de l'envàs...).
- Reenvasat de residus per optimitzar l'enviament a gestor final. El residu que arriba en bidons petits es transvasaran a IBC o big-bag.
- Transvasament de líquids perillosos (anticongelant, dissolvent, reactius) sota campana de transvasament (**focus emissor**). Mitjançant bomba pneumàtica es transvasaran els líquids dels contenidors petits a IBC de 1000 l.

ZONA D. NETEJA, DESCONTAMINACIÓ I REUTILITZACIÓ D'ENVASOS

En aquesta zona es disposa d'un rentador destinat a netejar bidons de diferents capacitats utilitzats pel transport de residus perillosos i que poden estar contaminats amb restes de substàncies, amb la finalitat de poder-los reutilitzar o reciclar.

El procés disposa de les següents etapes:

- Càrrega de bidons a l'interior de la càmera de rentat.
- Programació del cicle de rentat i posada en funcionament.
- Finalització del cicle de rentat.
- Cicle d'assecat. En cas d'utilitzar-se aigua calenta (escalfament mitjançant resistència elèctrica) els vapors d'aigua produïts durant el rentat es recullen mitjançant l'aspirador de vapors que els expulsa a l'exterior.

El consum d'aigua és molt reduït ja que l'aigua procedent del rentat passa a un separador d'olis incorporat i un sistema de filtració també incorporat, que permet reutilitzar l'aigua.

El dipòsit de 500 l serveix per realitzar uns 300 cicles de rentat. El consum aproximat per cicle de 1,7 l/cicle i cada cicle dura uns 15 minuts, de manera que el consum aproximat d'aigua suposant 16 h de treball al dia és de 108 l/dia (24 m^3/any). **Aquestes aigües seran transportades a un gestor autoritzat**.

Així mateix, es generaran olis i llots procedents del separador. **Es realitza el seu buidat periòdic i entrega a gestor autoritzat.**

En aquesta zona també es disposarà d'un triturador d'envasos per l'oli vegetal. Se separarà el líquid de l'envàs (que serà triturat) per tal d'emmagatzemar el líquid en el tanc de 60 m^3.

ZONA E. TRACTAMENT D'ENVASOS, ABSORBENTS I ALTRES RESIDUS

Aquesta zona disposarà d'un triturador, una cinta d'alimentació, una premsa horitzontal i una premsa vertical per tractar els residus sòlids de poca densitat com poden ser envasos contaminats, absorbents, filtres d'oli i fusta contaminada.

La nau tancada disposa d'un sistema de retenció de possibles vessaments accidentals. A la porta corredissa es disposa d'una reixa de retenció de vessaments que condueix a una arqueta cega. A les portes de vianants es disposa d'un ressalt de 10 cm.

ZONA F. DIPÒSITS

Es disposarà de quatre tancs de 60 m^3 cadascun per tal d'emmagatzemar els següents residus líquids:

- Oli mineral: emmagatzematge i decantació.
- Oli vegetal: emmagatzematge, prèvia separació de l'envàs a la zona D.
- Aigües amb hidrocarburs.
- Aigües de sentina. La sentina és la cavitat inferior d'una embarcació, en la qual es reuneixen les aigües procedents de la neteja de les bodegues o que entren pels laterals i cobertes.

Abans d'acceptar la descàrrega dels residus als dipòsits es comprovarà que compleixen amb els criteris d'acceptació establerts, evitant així la descàrrega de productes no conformes. Es pren una mostra de la matèria primera i es realitza un anàlisis de clor mitjançant un kit analític.

Es disposarà d'un sistema de bombeig per a traspassar els residus als tancs.

Els dipòsits se situen a l'interior d'una cubeta de retenció de vessaments amb una capacitat de 60 m^3 per a poder contenir la capacitat d'un dipòsit.

Les aigües d'hidrocarburs i les aigües de sentina seran tractades a la zona G (veure punt següent).

ZONA G. TRACTAMENT FÍSIC-QUÍMIC

Les aigües amb hidrocarburs i les aigües de sentina passaran per un procés físic-químic i un evaporador per a descontaminar les aigües.

L'evaporador també s'utilitzarà per tractar altres residus no inflamables.

La capacitat sol·licitada de residus que podran passar pel tractament físic-químic serà de 22.306 tones/any.

Tot i així, la capacitat de tractament de la planta no tindrà capacitat per aquesta quantitat, ja que mai es gestionaran totes les quantitats màximes de cada residu sol·licitades. Cal, però, mantenir la capacitat sol·licitada per a cada residu individualment perquè de cadascun d'ells sí que hi podrà haver aquesta capacitat en un moment determinat.

La capacitat de tractament del procés físic químic serà de 10.000 m^3/any.

Les aigües descontaminades s'abocaran a clavegueram municipal, passant pel separador d'hidrocarburs i els llots es tractaran a un gestor autoritzat.

La qualitat prevista per l'aigua de sortida és:

- pH, compresa entre 5,5-9,5
- Sòlids en suspensió < 150 mg/l

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

ZONA H. EMMAGATZEMAGE DE RESIDUS I ENVASOS NETS

En aquesta zona no es realitzarà cap operació de tractament, únicament s'emmagatzemaran residus ja tractats, en transferència i envasos nets.

L'emmagatzematge serà mitjançant estanteries de paletització manuals.

Aquesta zona, atès que podrà disposar de residus líquids, disposarà d'un sistema de retenció de vessaments accidentals. Als costats que comuniquen amb els patis perimetrals s'hi disposarà d'un ressalt de 10 cm i el costat que comunica amb l'interior de la nau disposarà d'una reixa de recollida que conduirà els possibles vessaments a una arqueta cega.

ZONA I. EMMAGATZEMATGE DE RESIDUS INFLAMABLES

En aquesta zona tampoc es realitzaran operacions de tractament, únicament s'emmagatzemaran residus inflamables.

Aquesta zona disposarà d'una instal·lació de retenció de vessaments accidentals amb el mateix sistema que la zona H, però disposarà d'una arqueta de retenció independent per evitar incompatibilitats entre productes.

ZONA J. EMMAGATZEMAGE A PEU PLA

Aquesta zona es destina a l'emmagatzematge a peu pla dels residus en format sòlid que per les seves dimensions no es poden apilar ni emmagatzemar en estanteries, tals com són productes que contenen amiant, RAEE de grans dimensions i fustes.

No es realitzen operacions de tractament.

ZONA K. TRACTAMENT RAEE

En aquesta zona es realitzarà el RAEE de la fracció FR1 (només aparells aire condicionat), FR4 (grans aparells amb dimensió exterior superior a 50 cm), FR5 (petits aparells amb dimensió exterior inferior a 50 cm) i FR6 (aparells d'informàtica i telecomunicacions).

K.1. RECEPCIÓ, CLASSIFICACIÓ I EMMAGATZEMATGE DE RAEE

Aquesta operació serà comuna tant pels RAEE a tractar (zona K) com pels RAEE a transferir (que es recepcionaran a la Zona H i s'emmagatzemaran a les estanteries manuals de la zona H).

K.1.1. Entrada a la instal·lació

A l'entrada dels RAEE a les instal·lacions, es recollirà informació al client sobre el tipus d'aparell i el seu estat. Es lliurarà a l' usuari o al posseïdor que els porti un justificant en el qual s'indicarà la data de lliurament, el tipus d' aparell, la marca, el número de sèrie si és possible i la informació facilitada per l' usuari per a la seva possible destinació per a la preparació per a la reutilització o reciclatge.

A més de la informació del client sobre l'estat, es realitza una inspecció visual rebutjant-se la reutilització en aquells casos en què es detecti absència de components essencials, així com els RAEEs amb etiqueta energètica inferior a B (llevat d'aparells d'aire condicionat i assecadores que seran els d'etiqueta inferior a C).

Sobre els RAEEs acceptats, es descarregaran evitant el seu trencament i en cap cas es permetrà el llançament. Es realitzaran, almenys, les següents accions:

1. Es classificaran els RAEE segons el seu origen domèstic o professional, en base a la documentació que s'acompanyi. Aquesta classificació permetrà a la instal·lació analitzar les particularitats (de disseny, components especials, etc.) que puguin tenir alguns equips d'ús professional, si és que n'hi hagués.
2. Comprovació visual dels RAEE i la seva correspondència amb els que figuren a l' albarà o documentació que acompanyi el residu.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

3. Agrupació dels RAEE per codis LER-RAEE i extracció de piles i acumuladors extraïbles, si escau.
4. Pesat inicial dels RAEE per codi LER-RAEE.
5. Incorporació de les dades a l'arxiu cronològic de la instal·lació i a la plataforma electrònica de gestió de RAEE segons els requisits de l'annex XII del Reial Decret 110/2015.

Per a l'emmagatzematge també es distingiran aquells RAEE que es puguin destinar a la Preparació per a la Reutilització, dels destinats a tractament, emmagatzemat cadascun d'ells a la zona destinada a l'efecte a l'interior de la nau, i separant les fraccions de recollida segons la taula 1 del RD 110/2015. La informació d' aquests s' inclourà a la plataforma electrònica de RAEE quan aquesta estigui operativa per part del Ministeri.

Els aparells elèctrics i electrònics destinats a reutilització es destinaran a un centre de preparació per a la reutilització mitjançant l' establiment d' acords de col.laboració preferentment amb entitats de fins socials. Aquest transport es realitzarà amb gestors autoritzats. Actualment es disposa d'acord de col·laboració amb la Fundació Deixalles.

Tots els residus es lliuraran a les instal·lacions de preparació per a la reutilització o instal·lacions de tractament.

K.1.2. Emmagatzematge previ

La zona d' emmagatzematge té una superfície impermeable i es disposarà d' un sistema de contenció per a les fraccions 1, 2 i 3 susceptibles de donar lloc a vessaments accidentals.

- La zona d'estanteries manuals (zona H) on s'emmagatzemaran els RAEE a transferir (podrà entrar qualsevol fracció en règim de transferència).

- A zona de tractament de RAEE (zona K) on es disposaran els RAEE a tractar (FR1, FR4, FR5 i FR6), es disposarà de cubetes de retenció de vessaments independents pels RAEE de la FR1 susceptibles de generar vessaments accidentals.

Els RAEES perillosos, s' etiquetaran d' acord a la normativa aplicable a residus perillosos. La identificació de RAEES, tant si són perillosos com no perillosos es realitzarà segons els criteris següents:

- Els corresponents a les fraccions 1, 2 i 4 s' identificaran individualment.
- Els dels grups 3, 5 i 6 s' etiquetaran de forma agrupada identificant els contenidors o sistemes d' agrupació utilitzats.

Quan estigui operativa la plataforma electrònica s'identificaran amb les etiquetes electròniques o instruments similars que garanteixin la traçabilitat i amb les dades que es defineixin quan estigui operativa aquesta plataforma.

S' extraurà dels RAEE les piles extraïbles que no requereixin la intervenció d' un professional qualificat.

Amb l' objectiu que els RAEE recollits puguin preparar-se per a la seva reutilització, aquests s'emmagatzemaran evitant el seu excés d' abassegament, i el seu trencament. Per tant, aquells RAEE de dimensions reduïdes s'emmagatzemaran dins de gàbies, i els més voluminosos s'apilaran els uns sobre els altres sempre que el seu estat ho permeti, no aixecant piles de més de 2 metres.

La instal·lació disposa de les condicions d'emmagatzematge per fraccions recollides a l'annex VIII del RD 110/2015:

- Una bàscula per pesar les diferents fraccions de RAEE que entrin i surtin de les instal·lacions, que es grafia el pla.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Gàbies i contenidors i altres sistemes equivalents per emmagatzemar de forma separada les 7 fraccions de la taula 1 de l'annex VII del RD 110/2015:
- Aparells d'intercanvi de temperatura: Contenidors / Sobre el terra de peu
- Monitors i Pantalles: Gàbies
- Làmpades: gàbies i contenidors
- Grans Aparells (> 50cm): Sobre el terra dret i apilats
- Petits Aparells (<50cm): Gàbies
- Aparells d' informàtica i telecomunicacions petits: Gàbies
- Panells solars grans (> 50cm): Contenidors

L' emmagatzematge és sota coberta amb prestatgeries, palets, gàbies i contenidors, on s' emmagatzemaran els RAEE, diferenciant els destinats a reutilització.

Els grans electrodomèstics es poden emmagatzemar sense necessitat de contenidors, evitant apilaments excessius per prevenir el seu trencament.

Tota la planta té control d'accés a les instal·lacions per evitar la manipulació o el robatori dels RAEE.

Es disposa també de mitjans per a l' emmagatzematge idoni per als components retirats, peces, recipients per a piles i acumuladors, condensadors que continguin PCB o PCT i altres residus perillosos.

No hi ha modificacions sobre la fracció de recollida de làmpades que continguin mercuri. Es realitza només emmagatzematge i transferència i es mantenen els protocols específics per evitar la contaminació en cas de trencament de les mateixes.

La quantitat màxima de RAEE emmagatzemats no excedeix la quantitat indicada en l' autorització d' activitat de la instal·lació. El temps d' emmagatzematge dels RAEE abans del tractament serà com a màxim 6 mesos si es tracta de residus perillosos. Si es tracta de residus no perillosos no superarà 2 anys ja que es destinen a reciclatge o valorització. Per a això, es registraran les dates d'entrada i de tractament dels RAEE rebuts, per lots o lliuraments.

Els estocs o residus emmagatzemats seran registrats anualment i es consideraran en el balanç de masses de la instal·lació.

Els aparells elèctrics i electrònics destinats a reutilització se seguiran destinant a un centre de preparació per a la reutilització mitjançant l' establiment d' acords de col·laboració preferentment amb entitats de fins socials. Aquest transport es realitzarà amb gestors autoritzats.

K.2. DESCRIPCIÓ EL TRACTAMENT ESPECÍFIC PER A LA FR1 (APARELLS CLIMATITZACIÓ)

El tractament previst per equips de climatització (G2) es divideix amb les següents fases d'acord a la Part G de l'Annex XIII del Reial Decret 110/2015:

- Fase 0. Recepció dels aparells i desmuntatge previ.
- Fase 1. Extracció de gasos refrigerants i olis de circuits.
- Fase 2. Extracció de gasos fluorats i hidrocarburs de les espumes aïllants.
- Fase 3. Separació de la resta de fraccions.

Per a la resta d'equips de la fracció FR1 (aparells amb CFC, HFC, HCFC, HC, NH3-11*) es realitzarà únicament l'emmagatzematge, classificació i transferència a gestors externs.

K.2.1. Fase 0

Recepció dels aparells i desmuntatge previ. El procediment de recepció i classificació s'ha descrit a l'apartat K.1.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

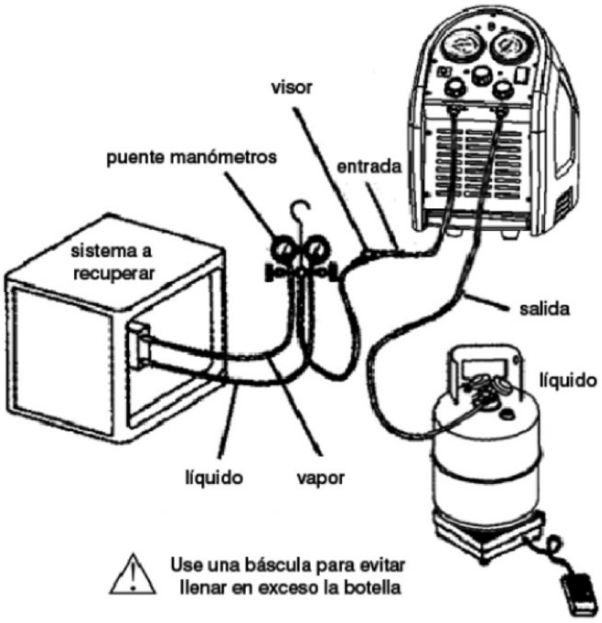
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

K.2.2. Fase 1

Extracció de gasos refrigerants, amoníac i olis de circuits.

Durant aquesta fase es durà a terme l' extracció dels gasos refrigerants del circuit de refrigeració mitjançant un sistema que apliqui buit i sigui estanc per tal d' evitar fuites. En aquesta etapa s' extraurà també l' oli del compressor per aspiració.

Per a la retirada dels fluids de refrigeració s' utilitza un equip compacte d' aspiració similar a l' utilitzat en els centres CARD per extreure el fluid de l' aire condicionat. S' extreu el refrigerant tant en la fase líquida com en fase gas mitjançant una unitat de recuperació. Seguidament es presenta un esquema:



Es connecta el circuit amb una bomba de buit que condueix els gasos refrigerants extrets a una ampolla de pressió. El sistema emprat evita fuites a l' exterior per la seva estanquitat. En el cas de perdre estanquitat, desapareix el buit i s' atura el procés d' extracció. Seguidament es presenta una imatge dels elements que formaran la instal·lació.

Per extreure la fase líquida es connecta el flexible d'extracció de l'estació recuperadora a la vàlvula *schrader* i es connecta al flexible d'impulsió al condensador (bé a l'entrada o a la sortida). Per extreure la fase gas es connecta el flexible d' extracció i d' impulsió de l' estació de recuperació a les vàlvules de servei del compressor o a les vàlvules *schrader* properes.

Adalmo disposarà d' envasos de recuperació de diferents mides similars a les indicades en la figura de baix. Així mateix, comptarà amb una unitat de recuperació similar a les usades pels propis instal·ladors per a l'extracció segura del gas. Aquesta unitat permetrà extreure els gasos refrigerants i transvasar-lo a l' ampolla de transport.

L'emmagatzematge dels gasos refrigerants es realitza en una bombona que compta amb autocontrol d' ompliment i sistemes de seguretat adequats. Els operaris que realitzin aquestes operacions disposaran de la formació i el carnet de manipulador de gasos fluorats.

Els gasos refrigerants s' envien en contenidors a plantes de gestió de residus capaços de dur a terme una eliminació en condicions adequades i especials.

Per facilitar el maneig dels equips, i garantir la seva integritat durant tot el procés, la instal·lació disposarà d'un sistema de cintes de rodets que permetrà el desplaçament del RAEE al llarg de les diferents fases del tractament. Vegeu l'esquema de la instal·lació als annexos.

K.2.3. Fase 2

Atès que només es tracten aires condicionats que no porten espumes aïllants com CFC, no serà necessari la realització d'aquesta fase.

K.2.4. Fase 3

Durant aquesta fase, se separen de forma manual en fraccions valoritzables (fèrriques, no fèrriques, plàstics, vidre, cables, Targetes de circuits impresos, etc.).

La Fase 3 en alguns casos es finalitzarà a la fragmentadora de la planta de metalls del mateix grup situada a les parcel·les 43-46 i 29.

S'extreuen radiadors i compressors, sense contingut d'oli i fabricats amb materials metàl·lics com coure alumini i ferro, per al seu reciclatge.

En cas de no poder distingir si són plàstics amb piroretardants bromats, es remetrà aquesta fracció a plantes de fragmentació de plàstics procedents de RAEEs on es realitzarà l'esmentada separació.

Tots els components retirats, substàncies extretes i les fraccions valoritzables obtinguts en aquesta fase es dipositaran en contenidors separats per ser enviats a gestors autoritzats per al tractament específic de cadascun d' ells.

Abans del seu enviament, s'anotaran a l'arxiu cronològic les quantitats dipositades en aquests contenidors, el seu destí i tractament, de cara a conèixer els índexs de reciclat i valorització de l'annex XIV del Reial decret 110/2015.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

K.2.5. Components separats en el tractament dels equips d'aire condicionat

De forma orientativa, la composició dels aires condicionats és:

- Metalls fèrrics: 45%.
- Metalls no fèrrics: 20 %.
- Plàstics: 13%.
- Olis: 10%.
- Gasos refrigerants: 2%.
- Altres: 10%

Els plàstics utilitzats en RAEE de la categoria 1, no contenen plàstics bromats, tal com es recull en l'informe "Study on WEEE recovery targets, preparation for re-use targets and on the method for calculation of the recovery targets. Final Report" publicat per la Unió Europea (taula 30), de manera que se'ls hi assignarà el codi 191204.

K.3. DESCRIPICIÓ DEL TRACTAMETN ESPECÍFIC PER A LA FR1 (APARELLS AMB OLI EN CIRCUITS O CONDENSADORS), FR4, FR5 I FR6

Per aquestes fraccions es realitzarà el tractament segons l'indicat a la part G1 de l'annex XIII del RD 110/2015 - Operació de tractament general (G1).

El tractament d'aquests aparells constarà de les següents fases:

- Fase 0. Recepció dels aparells i desmuntatge previ.
- Fase 1. Extracció dels components, substàncies i mescles.
- Fase 2. Separació de la resta de fraccions.

K.3.1. Fase 0

Recepció dels aparells i desmuntatge previ. El procediment de recepció i classificació s'ha descrit a l'apartat K.1.

K.3.2. Fase 1

Durant aquesta fase s'extrauran, els components, substàncies i mescles presents en les distints fraccions, a partir de la informació facilitada pels fabricants i els productors indicats. Es realitzarà de forma manual i s' utilitzarà, sempre que les dimensions del RAEE ho permetin, un sistema de cintes de rodets per al desplaçament del RAEE que garanteixin la seva integritat durant tot el procés.

La retirada es realitzarà de manera que no es dificulti la preparació per a la reutilització i el reciclat de components i materials, respectuosos amb el medi ambient. Per agilitzar el desmuntatge dels RAEE's es disposarà d'eines pneumàtiques (destornilladors, cisalles petites, ...), algunes d'elles penjades, que facilitaran la separació dels components.

Complint amb el principi de precaució, en cas que no es disposi de suficient informació del disseny dels aparells per part dels productors d' AEE sobre el contingut de substàncies perilloses, els RAEE es tractaran de manera que es previngui la salut dels treballadors i la protecció del medi ambient.

Tota la separació serà manual mitjançant diferents tipus d' eines. En el cas de les rentadores, cal retirar, abans de passar a la fase 2 d' aquest tractament, el contrapès de formigó.

Per al cas aparells amb oli en circuits o condensadors, en primer lloc es comprovarà mitjançant la informació disponible del RAEE, o en el seu defecte un test d' anàlisi ràpida, que no continguin PCB' s.

Posteriorment s' extrauran els líquids per gravetat ja que molts d' ells porten claus de fons que permeten la seva extracció. En el cas que no fos possible per gravetat s' utilitzarà la mateixa màquina utilitzada per a l' extracció de l' oli dels aires condicionats. En qualsevol cas es comprovarà que tots els circuits estiguin lliures d' oli abans de donar per finalitzat el procés. L'oli extret serà transferit a contenidors homologats per a la seva gestió i s'extremaran les precaucions per evitar qualsevol tipus de vessament a la instal·lació.

K.3.3. Fase 2

Durant aquesta fase se separaran en fraccions valoritzables (fèrriques, no fèrriques, plàstics, vidre, etc.) i les restes dels aparells com les piles i acumuladors no accessibles en l'aparell sense eines, targetes de circuits impresos, plàstics, cables elèctrics externs i condensadors electrolítics amb substàncies perilloses.

La Fase 2 en alguns casos es finalitzarà a la fragmentadora de la planta de metalls del mateix grup situada a les parcel·les 43-46 i 29.

Tots els components retirats en la Fase 1 i les fraccions valoritzables obtingudes en la Fase 2 es dipositaran en contenidors separats, o en un espai habilitat adequat, per a ser enviats a gestors autoritzats per al tractament de cadascun d'ells o a plantes de reciclat d' aquestes fraccions valoritzables.

Les plaques electròniques i circuits integrats no tenen la consideració de residus perillosos i se'ls assigna codi LER 160216 components retirats d' aparells d'un sol ús diferents dels especificats en el codi 160215*.

La principal fracció valoritzable serà la formada per metalls fèrrics i no fèrrics seguida del plàstic que es lliuren per al seu reciclatge en plantes externes o en plantes del mateix grup.

Abans del seu enviament, s'anotaran a l'arxiu cronològic les quantitats dipositades en aquests contenidors, el seu destí i tractament, de cara a conèixer els índexs de valorització de l'annex XIV del Reial decret 110/2015.

K.3.4. Components separats en el tractament dels aparells amb oli en circuits o condensadors

De forma orientativa, la composició dels equips d'olis i condensadors és:

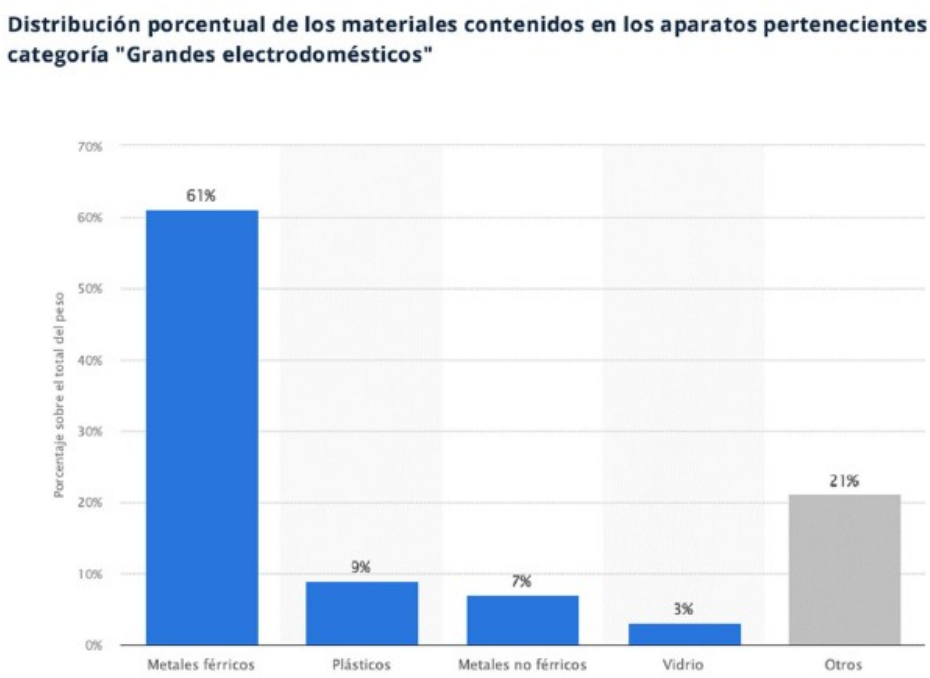
- Metalls fèrrics: 50 %.
- Metalls no fèrrics: 20 %.
- Plàstics: 10 %.
- Olis: 10 %.
- Altres: 10 %.

Els plàstics utilitzats en RAEE de la categoria 1, no contenen plàstics bromats, tal com es recull en l'informe "Study on WEEE recovery targets, preparation for re-use targets and on the method for calculation of the recovery targets. Final Report" publicat per la Unió Europea (taula 30), de manera que se'ls hi assignarà el codi 191204.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

K.3.5. Components separats en el tractament de FR4

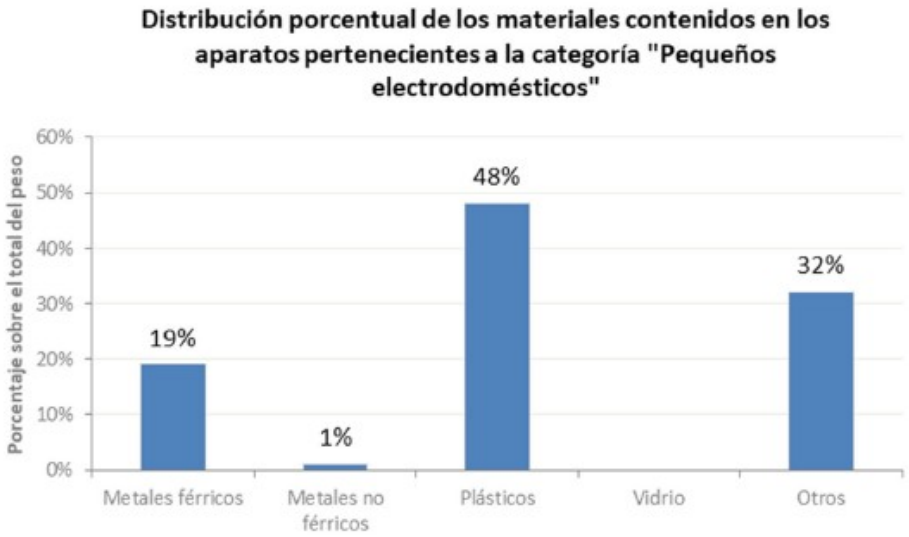
La distribució percentual dels materials continguts en els aparells que pertanyen a la categoria "Grans electrodomèstics", segons dades facilitades pel Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient" és la que es mostra a la figura següent:



Els plàstics utilitzats en RAEE de la categoria 4, no contenen plàstics bromats, tal com es recull en l'informe "Study on WEEE recovery targets, preparation for re-use targets and on the method for calculation of the recovery targets. Final Report" publicat per la Unió Europea (taula 33), de manera que se'ls hi assignarà el codi 191204.

K.3.6. Components separats en el tractament de FR5

La distribució percentual dels materials continguts en els aparells que pertanyen a la categoria "Grans electrodomèstics", segons dades facilitades pel Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient" és la que es mostra a la figura següent:



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

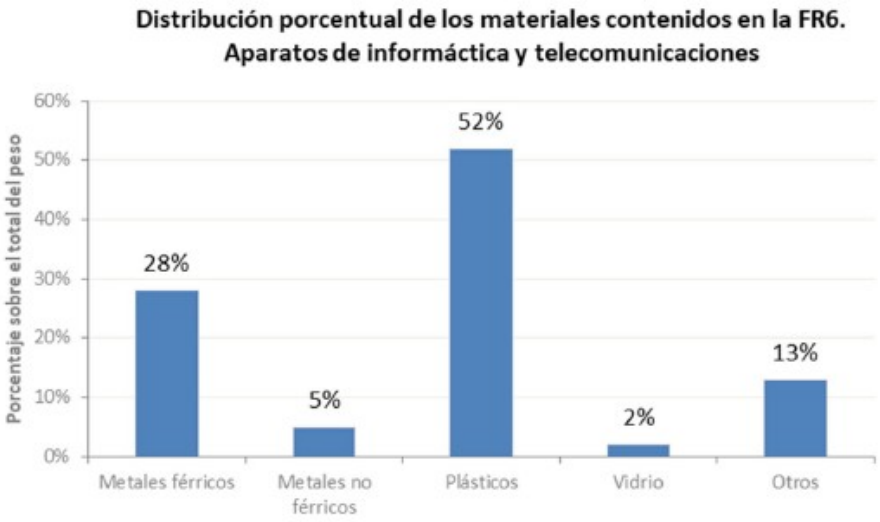
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Aproximadament un 30% dels plàstics utilitzats en la fracció FR5, poden contenir retardants bromats, tal com es recull en l'informe "Study on WEEE recovery targets, preparation for re-use targets and on the method for calculation of the recovery targets. Final Report" publicat per la Unió Europea (taula 34).

Per això aquests plàstics s' emmagatzemaran de forma separada i, en el cas que no es pugui confirmar que no contenen brom, es lliurarà a centre de valorització on es realitzi l' esmentada separació, informat del seu origen. Si no es pot confirmar que no contenen brom, se'ls assigna el codi LER 160215*.

K.3.7. Components separats en el tractament de FR6

La distribució percentual dels materials continguts en els aparells que pertanyen a la categoria "Grans electrodomèstics", segons dades facilitades pel Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient" és la que es mostra a la figura següent:



Els plàstics utilitzats en RAEEs de la categoria 6, especialment en aparells de telecomunicacions d'ús domèstic, poden contenir retardants bromats, tal com es recull en l'informe "Study on WEEE recovery targets, preparation for re-use targets and on the method for calculation of the recovery targets. Final Report" publicat per la Unió Europea (taula 35).

Per això aquests plàstics s' emmagatzemaran de forma separada i, en el cas que no es pugui confirmar que no contenen brom, es lliurarà a centre de valorització on es realitzi l' esmentada separació, informat del seu origen. Si no es pot confirmar que no contenen brom, se'ls assigna el codi LER 160215*.

ZONA L. EMMAGATZEMATGE DE BATERIES, TRAFOS AMB PCB'S i ALTRES

En aquesta zona no es realitzaran operacions de tractament, únicament s'emmagatzemaran residus perillosos, que pel seu valor, requereixen estar tancats.

S'emmagatzemaran principalment bateries en estanteries manuals de paletització i transformadors en PCB's a peu pla.

En aquesta zona es disposa d'un pont grua per a la manipulació dels transformadors.

La nau tancada disposa d'un sistema de prevenció de vessaments accidentals.

ZONA M. INERTITZACIÓ

Es disposa d'un box de 100 m^3 sota cobert per a realitzar la inertització de sòlids perillosos (pintures, terres, absorbents...) previ a l'enviament a abocador.

Abans de l'enviament a abocador es comprovarà en laboratori que el residu compleix els paràmetres d'abocament requerits.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

ZONA N. PIROTÈCNICS

Es disposarà d'una sala compartimentada per a l'emmagatzematge de residus pirotècnics d'utilització a la marina (bengales de vaixells, llançacaps, senyals sonores i lluminoses) amb una capacitat d'emmagatzematge de 300 kg.

Aquest magatzem donarà compliment al Reial Decret 989/2015 d'articles pirotècnics.

Els materials explosius desclassificats queden fora de l'àmbit d'aplicació de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per una economia circular.

3.2.2 QUANTITAT DE RESIDUS A VALORITZAR i/o TRANSFERIR

3.2.2.a RESIDUS A VALORITZAR

A continuació s'adjunta el llistat de residus que podran ser tractats a la planta. Aquests residus també podran estar a la planta en règim de transferència.

RESIDUS NO PERILLOSOS

RESIDU	CODI LER	QUANTITAT (tones /any)	Zona tractament	Zona emmagatzematge
Residus de la destil·lació d'alcohols	02 07 02	9,5	Zona-C	Zona-H
Residus del tractament químic	02 07 03	9,5	Zona-C	Zona-H
Sales sòlides i solucions diferents de les esmentades en els codis 06 03 11 i 06 03 13 (amb cianurs i metalls pesants)	06 03 14	1900	Zona-C	Zona-H
Residus que contenen silicones diferents de les esmentades al codi 07 02 16	07 02 17	10	Zona M	Zona-B
Residus de pintura i vernís diferents dels especificats en el codi 08 01 11.	08 01 12	300	Zona M	Zona-B
Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís diferents dels especificats en el codi 08 01 17	08 01 18	50	Zona M	Zona-B
Suspensions aquoses que contenen pintura o vernís diferents dels especificats en el codi 08 01 19	08 01 20	95	Zona-C	Zona-H
Suspensions aquoses que contenen materials ceràmics	08 02 03	95	Zona-C	Zona-H
Residus líquids aquosos que contenen tinta	08 03 08	95	Zona-C	Zona-H
Residus de tintes diferents dels especificats al codi 08 03 12	08 03 13	47,5	Zona-C	Zona-H
Residus de tòner d' impressió diferents dels especificats al codi 08 03 17	08 03 18	50	Zona M	Zona-B
Residus d' adhesius i segellants diferents dels especificats al codi 08 04 09,	08 04 10	100	Zona M	Zona-B
Residus líquids aquosos que contenen adhesius o segellants, diferents dels especificats en el codi 08 04 1 5	08 04 16	19	Zona-C	Zona-H
Pel·lícules i paper fotogràfic que contenen plata o compostos de plata	09 01 07	142,5	Zona-E	Zona-H
Pel·lícules i paper fotogràfic que no contenen plata ni compostos de plata	09 01 08	142,5	Zona-E	Zona-H

Cambres d' un sol ús sense piles ni acumuladors	09 01 10	47,5	Zona-E	Zona-H
Càmeres d'un sol ús amb piles o acumuladors diferents de les especificades en el codi 09 01 11 (Bateries de plom, Acumuladors de Ni-Cd, Piles que contenen mercuri)	09 01 12	47,5	Zona-A	Zona-H
Residus d' alúmina	10 03 05	9,5	Zona-C	Zona-H
Líquids aquosos d' esbandida diferents dels especificats en el codi 11 01 11	11 01 12	9,5	Zona-C	Zona-H
Anticongelants diferents dels especificats al codi 16 01 14	16 01 15	47,5	Zona-C	Zona-H
Residus inorgànics diferents dels especificats al codi 16 03 03	16 03 04	9,5	Zona-C	Zona-H
Residus orgànics diferents dels especificats en el codi 16 03 05.	16 03 06	9,5	Zona-C	Zona-H
Productes químics d' un sol ús diferents dels especificats en els codis 16 05 06, 16 05 07 o 16 05 08	16 05 09	47,5	Zona-C	Zona-H
Piles alcalines	16 06 04	285	Zona-A	Zona-L
Altres piles i acumuladors	16 06 05	285	Zona-A	Zona-L
Catalitzadors usats que contenen or, plata, reni, rodi, paladi, iridi o platí (excepte els del codi 16 08 07)	16 08 01	95	Zona-A	Zona-H
Catalitzadors usats que contenen metalls de transició o compostos de metalls de transició no especificats en una altra categoria	16 08 03	95	Zona-A	Zona-H
Catalitzadors usats procedents del crac catalític en llit fluid (excepte els del codi 16 08 07)	16 08 04	95	Zona-A	Zona-H
Residus líquids aquosos diferents dels especificats en el codi 16 10 01.	16 10 02	9,5	Zona-C	Zona-H
Concentrats aquosos diferents dels especificats en el codi 16 10 03	16 10 04	9,5	Zona-C	Zona-H
Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01	17 03 02	95	Zona-C	Zona-H
Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03	17 05 04	5000	Zona M	Zona-B
Residus líquids aquosos del temperat de residus vitrificats.	19 04 04	9,5	Zona-C	Zona-H
Licors del tractament anaeròbic de residus municipals.	19 06 03	9,5	Zona-C	Zona-H
Licors del tractament anaeròbic de residus animals i vegetals.	19 06 05	9,5	Zona-C	Zona-H
Llots de digestió del tractament anaeròbic de residus animals i vegetals.	19 06 06	9,5	Zona-C	Zona-H
Lixiviats d' abocador diferents dels especificats en el codi 19 07 02.	19 07 03	3800	Zona-C	Zona-H
Mescles de greixos i olis procedents de la separació d' aigualsustàncies olioses, que només contenen olis i greixos comestibles,	19 08 09	9,5	Zona-C	Zona-H

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Residus de líquids aquosos i concentrats aquosos, procedents de la recuperació d' aigües subterrànies, diferents dels especificats en el codi 19 13 07.	19 13 08	9,5	Zona-C	Zona-H
Residus biodegradables de cuines i restaurants	20 01 08	950	Zona-F	Zona-F
Olis i greixos comestibles.	20 01 25	950	Zona-F	Zona-F
Pintures, tintes, adhesius i resines diferents dels especificats en el codi 20 01 27.	20 01 28	300	Zona M	Zona-B
Detergents diferents dels especificats en el codi 20 01 29.	20 01 30	9,5	Zona-C	Zona-H
Bateries i acumuladors diferents dels especificats en el codi 20 0133.	20 01 34	285	Zona-A	Zona-L
TOTAL RESIDUS NO PERILLOSOS (tones/any)		**15614**		

RESIDUS PERILLOSOS

RESIDU	CODI LER	QUANTITAT (tones/any)	Zona tractament	Zona emmagatzematge
Serrí, ensurts, retalls, fusta, taulers de partícules i xapes que contenen substàncies perilloses	03 01 04*	950	Zona-E	Zona-J
Llots de fons de tancs.	05 01 03*	950	Zona-F	Zona-F
Residus procedents de la neteja de combustibles amb bases	05 01 11*	47,5	Zona-C	Zona-H
Hidrocarburs que contenen àcids.	05 01 12*	47,5	Zona-C	Zona-H
Àcid sulfúric i àcid sulfurós	06 01 01*	142,5	Zona-C	Zona-H
Àcid clorhídric	06 01 02*	47,5	Zona-C	Zona-H
Àcid fluorhídric	06 01 03*	47,5	Zona-C	Zona-H
Àcid fosfòric i àcid fosforós	06 01 04*	47,5	Zona-C	Zona-H
Àcid nítric i àcid nitrós	06 01 05*	47,5	Zona-C	Zona-H
Altres àcids (NO sulfúric ni sulfurós, clorhídric, fluorhídric, fosfòric ni fosforós, nítric ni nitrós)	06 01 06*	190	Zona-C	Zona-H
Hidròxid càlcic	06 02 01*	47,5	Zona-C	Zona-H
Hidròxid amònic	06 02 03*	47,5	Zona-C	Zona-H
Hidròxid potàssic i hidròxid sòdic	06 02 04*	47,5	Zona-C	Zona-H
Altres bases (NO Hidròxid càlcic. Hidròxid amònic, Hidròxid potàssic ni sòdic)	06 02 05*	190	Zona-C	Zona-H
Carbó actiu usat (excepte el codi 06 07 02: procedent de la producció de clor)	06 13 02*	19	Zona-C	Zona-H
Residus procedents de la transformació de l' amiant.	06 13 04*	47,5	Zona-A	Zona-J
Líquids de neteja i licors mare aquosos	07 01 01*	38	Zona-C	Zona-H
Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats	07 01 03*	38	Zona-C	Zona-I
Altres dissolvents, líquids de neteja i licors mare orgànics	07 01 04*	9,5	Zona-C	Zona-I
Residus de reacció i de destil·lació halogenats	07 01 07*	9,5	Zona-C	Zona-H
Altres residus de reacció i de destil·lació	07 01 08*	1,9	Zona-C	Zona-H
Líquids de neteja i licors mare aquosos	07 03 01*	28,5	Zona-C	Zona-H
Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats	07 03 03*	28,5	Zona-C	Zona-I

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Altres dissolvents, líquids de neteja i licors mare orgànics	07 03 04*	28,5	Zona-C	Zona-I
Líquids de neteja i licors mare aquosos	07 05 01*	19	Zona-C	Zona-H
Líquids de neteja i licors mare aquosos	07 06 01*	3,8	Zona-C	Zona-H
Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats.	07 06 03*	9,5	Zona-C	Zona-I
Altres dissolvents, líquids de neteja i licors mare orgànics.	07 06 04*	19	Zona-C	Zona-I
Líquids de neteja i licors mare aquosos	07 07 01*	5,7	Zona-C	Zona-H
Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats	07 07 03*	3,8	Zona-C	Zona-I
Altres dissolvents, líquids de neteja i licors mare orgànics	07 07 04*	3,8	Zona-C	Zona-I
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	08 01 11*	570	Zona-M	Zona-B
Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	08 01 17*	95	Zona-M	Zona-B
Suspensions aquoses que contenen pintura o vernís amb dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 19*	38	Zona-C	Zona-I
Residus de decapants o eliminadors de pintura i vernís	08 01 21*	9,5	Zona-C	Zona-H
Residus de tintes que contenen substàncies perilloses	08 03 12*	76	Zona-C	Zona-H
Residus de solucions corrosives	08 03 16*	4,75	Zona-C	Zona-H
Residus de tòner d' impressió que contenen substàncies perilloses	08 03 17*	38	Zona-C	Zona-H
Olis de dispersió	08 03 19*	9,5	Zona-C	Zona-H
Residus d' adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	08 04 09*	190	Zona-M	Zona-B
Residus líquids aquosos que contenen adhesius o segellants amb dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	08 04 15*	3,8	Zona-C	Zona-I
Oli de resina	08 04 17*	4,75	Zona-C	Zona-H
Solucions de revelatge i solucions activadores a l' aigua	09 01 01*	95	Zona-C	Zona-H
Solucions de revelatge de plaques d' impressió a l' aigua	09 01 02*	95	Zona-C	Zona-H
Solucions de revelatge amb dissolvents	09 01 03*	19	Zona-C	Zona-I
Solucions de fixat	09 01 04*	47,5	Zona-C	Zona-H
Solucions de blanqueig i solucions de blanqueig/fixat	09 01 05*	19	Zona-C	Zona-H
Residus líquids aquosos, procedents de la recuperació in situ de plata, diferents dels especificats en el codi 09 01 06,	09 01 13*	9,5	Zona-C	Zona-I
Àcid sulfúric	10 01 09*	1,9	Zona-C	Zona-H
Llots aquosos, procedents de la neteja de calderes, que contenen substàncies perilloses	10 01 22*	190	Zona-F	Zona-F
Àcids de decapatge	11 01 05*	47,5	Zona-C	Zona-H
Àcids no especificats en una altra categoria,	11 01 06*	1,9	Zona-C	Zona-H

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Bases de decapatge,	11 01 07*	19	Zona-C	Zona-H
Líquids aquosos d' esbandida que contenen substàncies perilloses,	11 01 11*	1,9	Zona-C	Zona-H
Olis minerals de mecanització que contenen halògens (excepte les emulsions o dissolucions).	12 01 06*	9,5	Zona-C	Zona-H
Olis minerals de mecanització sense halògens (excepte les emulsions o dissolucions).	12 01 07*	9,5	Zona-F	Zona-F
Emulsions i dissolucions de mecanització que contenen halògens	12 01 08*	9,5	Zona-C	Zona-H
Emulsions i dissolucions de mecanització sense halògens	12 01 09*	9,5	Zona-F	Zona-F
Olis sintètics de mecanització.	12 01 10*	28,5	Zona-F	Zona-F
Residus de granallat o xoriço que contenen substàncies perilloses	12 01 16*	237,5	Zona-C	Zona-H
Olis de mecanització fàcilment biodegradables.	12 01 19*	9,5	Zona-F	Zona-F
Líquids aquosos de neteja	12 03 01*	190	Zona-C	Zona-H
Olis hidràulics que contenen PCB (3).	13 01 01*	95	Zona-C	Zona-H
Emulsions clorades	13 01 04*	19	Zona-C	Zona-H
Emulsions no clorades	13 01 05*	475	Zona-F	Zona-F
Olis hidràulics minerals clorats	13 01 09*	38	Zona-C	Zona-H
Olis hidràulics minerals no clorats	13 01 10*	95	Zona-F	Zona-F
Olis hidràulics sintètics	13 01 11*	47,5	Zona-F	Zona-F
Olis hidràulics fàcilment biodegradables	13 01 12*	47,5	Zona-F	Zona-F
Altres olis hidràulics	13 01 13*	47,5	Zona-F	Zona-F
Olis minerals clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	13 02 04*	190	Zona-F	Zona-F
Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	13 02 05*	1900	Zona-F	Zona-F
Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants,	13 02 06*	47,5	Zona-F	Zona-F
Olis fàcilment biodegradables de motor, de transmissió mecànica i lubricants	13 02 07*	47,5	Zona-F	Zona-F
Altres olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants,	13 02 08*	47,5	Zona-F	Zona-F
Olis d' aïllament i transmissió de calor que contenen PCB	13 03 01*	47,5	Zona-C	Zona-H
Olis minerals clorats d' aïllament i transmissió de calor diferents dels especificats al codi 13 03 01,	13 03 06*	190	Zona-C	Zona-H
Olis minerals no clorats d' aïllament i transmissió de calor	13 03 07*	95	Zona-F	Zona-F
Olis sintètics d' aïllament i transmissió de calor	13 03 08*	47,5	Zona-F	Zona-F
Olis fàcilment biodegradables d' aïllament i transmissió de calor	13 03 09*	47,5	Zona-F	Zona-F
Altres olis d' aïllament i transmissió de calor,	13 03 10*	47,5	Zona-F	Zona-F
Olis de sentines procedents de la navegació en aigües continentals,	13 04 01*	9500	Zona-F	Zona-F
Olis de sentines recollits en molls	13 04 02*	1900	Zona-F	Zona-F
Olis de sentines procedents d' altres tipus de navegació,	13 04 03*	47,5	Zona-F	Zona-F

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Olis procedents de separadors d' aigua/substàncies olioses.	13 05 06*	95	Zona-F	Zona-F
Aigua oliosa procedent de separadors d' aigua/substàncies olioses.	13 05 07*	950	Zona-F	Zona-F
Fuel oil i gasoil	13 07 01*	190	Zona-F	Zona-F
Gasolina	13 07 02*	190	Zona-F	Zona-F
Altres combustibles (incloses mescles).	13 07 03*	285	Zona-F	Zona-F
Altres emulsions	13 08 02*	19	Zona-F	Zona-F
Clorofluorocarbons, HCFC, HFC	14 06 01*	95	Zona-C	Zona-I
Altres dissolvents i mescles de dissolvents halogenats	14 06 02*	95	Zona-C	Zona-I
Altres dissolvents i mescles de dissolvents	14 06 03*	95	Zona-C	Zona-I
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles	15 01 10*	570	Zona-E	Zona-H
Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu porosa sòlida perillosa (per exemple, amiant).	15 01 11*	57	Zona-C	Zona-I
Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en una altra categoria), draps de neteja i robes protectores contaminats per substàncies perilloses	15 02 02*	475	Zona-M	Zona-B
Filtres d' oli	16 01 07*	190	Zona-E	Zona-H
Sabates de fre que contenen amiant	16 01 11*	19	Zona-A	Zona-J
Líquids de frens	16 01 13*	76	Zona-C	Zona-H
Anticongelants que contenen substàncies perilloses	16 01 14*	76	Zona-C	Zona-H
Gasos en recipients a pressió (inclosos els halons) que contenen substàncies perilloses	16 05 04*	142,5	Zona-C	Zona-I
Productes químics de laboratori que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses, incloses les mescles de productes químics de laboratori	16 05 06*	285	Zona-C	Zona-H
Productes químics inorgànics d' un sol ús que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses	16 05 07*	19	Zona-C	Zona-H
Productes químics orgànics d' un sol ús que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses	16 05 08*	19	Zona-C	Zona-H
Bateries de plom	16 06 01*	2850	Zona-A	Zona-L
Acumuladors de Ni-Cd	16 06 02*	142,5	Zona-A	Zona-L
Piles que contenen mercuri	16 06 03*	19	Zona-A	Zona-L
Electrolit de piles i acumuladors recollit selectivament	16 06 06*	190	Zona-A	Zona-L
Acumuladors, piles o bateries en la composició de les quals es trobi el liti en qualsevol de les seves formes, com ara les piles de liti o els acumuladors io liti.	16 06 07*	855	Zona-A	Zona-L

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Acumuladors, piles o bateries en la composició de les quals es trobi el níquel en qualsevol de les seves formes, com ara els acumuladors de níquel metall hidrur (Ni-MH). S' exclouen d' aquest codi els acumuladors i bateries de níquel-cadmi.	16 06 08*	285	Zona-A	Zona-L
Acumuladors, piles o bateries en la composició de les quals es trobin substàncies perilloses.	16 06 09*	95	Zona-A	Zona-L
Residus que contenen hidrocarburs	16 07 08*	4750	Zona-F	Zona-F
Líquids usats utilitzats com a catalitzadors	16 08 06*	1,9	Zona-C	Zona-H
Residus líquids aquosos que contenen substàncies perilloses	16 10 01*	9,5	Zona-C	Zona-H
Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics, que contenen substàncies perilloses	17 01 06*	285	Zona-M	Zona-B
Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estiguin contaminats per elles	17 02 04*	19	Zona-M	Zona-B
Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	17 04 09*	190	Zona-D	Zona-H
Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d' hulla i altres substàncies perilloses.	17 04 10*	190	Zona-D	Zona-H
Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	17 05 03*	4750	Zona-M	Zona-B
Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses.	17 05 07*	95	Zona-M	Zona-B
Materials d' aïllament que contenen amiant	17 06 01*	475	Zona-A	Zona-J
Materials de construcció que contenen amiant	17 06 05*	2375	Zona-A	Zona-J
Materials de construcció, a partir de guix contaminats amb substàncies perilloses.	17 08 01*	19	Zona-M	Zona-B
Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses	17 09 03*	475	Zona-M	Zona-B
Residus líquids aquosos del tractament de gasos i altres residus líquids aquosos.	19 01 06*	1,9	Zona-C	Zona-H
Cendres de fons de forn i que contenen substàncies perilloses.	19 01 11*	475	Zona-M	Zona-B
Cendres volants que contenen substàncies perilloses.	19 01 13*	475	Zona-M	Zona-B
Olis i concentrats procedents del procés de separació.	19 02 07*	95	Zona-C	Zona-H
Residus combustibles líquids que contenen substàncies perilloses.	19 02 08*	1,9	Zona-C	Zona-H
Residus perillosos parcialment estabilitzats (8).	19 03 04*	19	Zona-M	Zona-B
Lixiviats d' abocador que contenen substàncies perilloses	19 07 02*	190	Zona-C	Zona-H

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Mescles de greixos i olis procedents de la separació d'aigua/substàncies olioses diferents de les especificades en el codi 19 08 09.	19 08 11*	1,9	Zona-C	Zona-H
Fraccions lleugeres de fragmentació (fluff-light) i pols que contenen substàncies perilloses.	19 10 03*	47,5	Zona-M	Zona-B
Altres fraccions que contenen substàncies perilloses.	19 10 05*	1,9	Zona-M	Zona-B
Fusta que conté substàncies perilloses,	19 12 06*	475	Zona-E	Zona-J
Altres residus (incloses mescles de materials), procedents del tractament mecànic de residus, que contenen substàncies perilloses.	19 12 11*	1,9	Zona-M	Zona-B
Residus sòlids, de la recuperació de sòls, que contenen substàncies perilloses	19 13 01*	1,9	Zona-M	Zona-B
Residus de líquids aquosos i concentrats aquosos, procedents de la recuperació d' aigües subterrànies, que contenen substàncies perilloses.	19 13 07*	1,9	Zona-C	Zona-H
Dissolvents	20 01 13*	38	Zona-C	Zona-I
Àcids.	20 01 14*	19	Zona-C	Zona-H
Àlcalis.	20 01 15*	19	Zona-C	Zona-H
Productes fotoquímics.	20 01 17*	9,5	Zona-C	Zona-H
Olis i greixos diferents dels especificats en el codi 20 01 25: queviures	20 01 26*	95	Zona-C	Zona-H
Pintures, tintes, adhesius i resines que contenen substàncies perilloses.	20 01 27*	475	Zona-M	Zona-B
Detergents que contenen substàncies perilloses.	20 01 29*	47,5	Zona-C	Zona-H
Bateries i acumuladors especificats en els codis 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03 i bateries i acumuladors sense classificar que contenen aquestes bateries	20 01 33*	475	Zona-A	Zona-L
Fusta que conté substàncies perilloses.	20 01 37*	950	Zona-E	Zona-J
Acumuladors, piles o bateries en la composició de les quals es trobi el liti en qualsevol de les seves formes, com ara les piles de liti o els acumuladors io litio.	20 01 42*	475	Zona-A	Zona-L
Acumuladors, piles o bateries en la composició de les quals es trobi el níquel en qualsevol de les seves formes, com ara els acumuladors de níquel metall hidrur (Ni-MH). S' exclouen d' aquest codi els acumuladors i bateries de níquel-cadmi.	20 01 43*	190	Zona-A	Zona-L
Acumuladors, piles o bateries en la composició de les quals es trobin substàncies perilloses.	20 01 44*	95	Zona-A	Zona-L
TOTAL RESIDUS PERILLOSOS (tones/any)		**46.964,2**		

RESIDUS SANITARIS

RESIDU	CODI LER	QUANTITAT (tones/any)	Zona tractament	Zona emmagatzematge
Productes químics que consisteixen o contenen substàncies perilloses.	18 01 06*	475	Zona-C	Zona-H
Productes químics diferents als especificats en codi 18 01 06	18 01 07	190	Zona-C	Zona-H
Medicaments diferents dels especificats en el codi 18 01 06 (citotòxics i citostàtics)	18 01 09	475	Zona-A	Zona-H
Residus d'amalgames procedents de cures dentals	18 01 10*	19	Zona-A	Zona-H
Productes químics que consisteixen en, o contenen substàncies perilloses	18 02 05*	95	Zona-C	Zona-H
Productes químics diferents dels especificats en el codi 180205	18 02 06	47,5	Zona-C	Zona-H
Medicaments diferents dels especificats en el codi 180207	18 02 08	142,5	Zona-A	Zona-H
Medicaments diferents dels especificats en el codi 20 01 31.	20 01 32	380	Zona-A	Zona-H
TOTAL RESIDUS SANITARIS (tones/any)		**1.824**		

RAEE

RESIDU	CODI LER	QUANTITAT (tones/any)	Zona tractament	Zona emmagatzematge
23 Monitors i pantalles LED	160214-23	950	Zona-B	Zona-H
32 Làmpades LED	160214-32	285	Zona-B	Zona-H
42 Grans aparells (resta)	160214-42	2500	Zona-K	Zona J
52 Petits aparells (resta)	160214-52	1250	Zona-K	Zona-H
62 Aparells d' informàtica i telecomunicacions petits sense components perillosos d' origen professional	160214-62	1000	Zona-K	Zona-H
71 Panells fotovoltaics no perillosos de silici	160214-71	237,5	Zona-B	Zona-H
72 Altres panells fotovoltaics no perillosos	160214-72	237,5	Zona-B	Zona-H
23 Monitors i pantalles LED	200136-23	950	Zona-B	Zona-H
32 Làmpades LED	200136-32	285	Zona-B	Zona-H
42 Grans aparells (resta)	200136-42	5000	Zona-K	Zona J
52 Petits aparells (resta)	200136-52	1250	Zona-K	Zona-H
62 Aparells d' informàtica i telecomunicacions petits sense components perillosos	200136-62	1000	Zona-K	Zona-H
41* Grans aparells amb components perillosos	160210*-41*	1000	Zona-K	Zona-J
11 * Aparells amb CFC, HCFC, HC, NH3	160211*-11*	2850	Zona-B	Zona-J
12 * Aparells d' aire condicionat	160211*-12*	250	Zona-K	Zona-J
41* Grans aparells amb gasos perillosos	160211*-41*	1000	Zona-K	Zona-J
41* Grans aparells amb components perillosos	160212*-41*	1000	Zona-K	Zona-J
51 * Petits aparells amb components perillosos i piles incorporades	160212*-51*	750	Zona-K	Zona-H
13 * Aparells amb oli en circuits o condensadors	160213*-13*	500	Zona-K	Zona-J
21 * Monitors i pantalles CRT	160213*-21*	475	Zona-B	Zona-H

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

22 * Monitors i pantalles: No CRT, no led	160213*-22*	475	Zona-B	Zona-H
41* Grans aparells amb components perillosos	160213*-41*	1000	Zona-K	Zona-J
51 * Petits aparells amb components perillosos i piles incorporades	160213*-51*	750	Zona-K	Zona-H
61* Aparells d' informàtica i telecomunicacions petits amb components perillosos	160213*-61*	500	Zona-K	Zona-H
73 * Panells fotovoltaics perillosos	160213*-73*	475	Zona-B	Zona-H
31 * Làmpades de descàrrega, no LED i fluorescents	200121*-31*	285	Zona-B	Zona-H
11 * Aparells amb CFC, HCFC, HC, NH3	200123*-11*	2850	Zona-B	Zona-J
12 * Aparells d' aire condicionat	200123*-12*	250	Zona-K	Zona-J
41* Grans aparells amb gasos perillosos	200123*-41*	1000	Zona-K	Zona-J
13 * Aparells amb oli en circuits o condensadors	200135*-13*	500	Zona-K	Zona-J
21 * Monitors i pantalles CRT	200135*-21*	475	Zona-B	Zona-H
22 * Monitors i pantalles: No CRT, no led	200135*-22*	475	Zona-B	Zona-H
41* Grans aparells amb components perillosos	200135*-41*	1000	Zona-K	Zona-J
51 * Petits aparells amb components perillosos i piles incorporades 200	200135*-51*	750	Zona-K	Zona-H
61 * Aparells d'informàtica i telecomunicacions petits amb components perillosos	200135*-61*	500	Zona-K	Zona-H
TOTAL RAEE (tones/any)		**34.055**		

3.2.2.b RESIDUS A TRANSFERIR

A continuació s'adjunta el llistat de residus que podran passar per la planta en règim de transferència. Aquests residus no seran tractats a la planta.

RESIDUS NO PERILLOSOS

RESIDU	CODI LER	QUANTITAT (tones/any)	Zona emmagatzematge
Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats al codi 01 04 07,	01 04 08	5	Zona-H
Residus de sorra i argiles	01 04 09	5	Zona-H
Residus de pols i sorra diferents dels esmentats al codi 01 04 07	01 04 10	5	Zona-H
Residus de la transformació de potassa i sal gemma diferents dels esmentats en el codi 01 04 07,	01 04 11	5	Zona-H
Estèrils i altres residus del rentat i neteja de minerals diferents dels esmentats en el codi 010407 i 010411.	01 04 12	5	Zona-H
Residus del tall i serrat de pedra diferents dels esmentats al codi 01 04 07.	01 04 13	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria.	01 04 99	5	Zona-H
Llots i residus de perforacions que contenen aigua dolça.	01 05 04	5	Zona-H
Llots i residus de perforacions que contenen sals de bari diferents dels esmentats en els codis 01 05 05 i 01 05 06,	01 05 07	5	Zona-H

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Llots i residus de perforacions que contenen clorurs diferents dels esmentats en els codis 01 05 05 i 01 05 06,	01 05 08	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria.	01 05 99	5	Zona-H
Llots de rentat i neteja	02 01 01	5	Zona-H
Residus de teixits de vegetals	02 01 03	0,5	Zona-B
Residus de plàstics (excepte embalatges).	02 01 04	25	Zona-B
Femta d'animals, orina i fem (inclosa palla podrida) i efluents recollits selectivament i tractats fora del lloc on es generen,	02 01 06	5	Zona-H
Residus de la silvicultura	02 01 07	5	Zona-H
Residus agroquímics diferents dels esmentats en el codi 02 01 08,	02 01 09	5	Zona-H
Residus metàl·lics.	02 01 10	25	Zona-B
Residus no especificats en una altra categoria,	02 01 99	5	Zona-H
Llots de rentat i neteja,	02 02 01	5	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents	02 02 04	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria,	02 02 99	5	Zona-H
Llots de rentat, neteja, pelat, centrifugat i separació,	02 03 01	5	Zona-H
Residus de conservants	02 03 02	5	Zona-H
Residus de l' extracció amb dissolvents	02 03 03	5	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents,	02 03 05	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria,	02 03 99	5	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents,	02 05 02	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria,	02 05 99	5	Zona-H
Residus de conservants,	02 06 02	5	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents.	02 06 03	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria.	02 06 99	5	Zona-H
Residus de rentat, neteja i reducció mecànica de primeres matèries	02 07 01	5	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents	02 07 05	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	02 07 99	5	Zona-H
Residus d' escorça i suro	03 01 01	0,5	Zona-B
Serrí, envasos, retalls, fusta, taulers de partícules i xapes diferents dels esmentats en el codi 03 01 04.	03 01 05	50	Zona-B
Residus no especificats en una altra categoria,	03 01 99	5	Zona-H
Conservants de la fusta no especificats en una altra categoria	03 02 99	5	Zona-H
Residus d' escorça i fusta	03 03 01	0,5	Zona-B
Residus de fibres tèxtils no processades	04 02 21	0,5	Zona-B
Residus de fibres tèxtils processades	04 02 22	1	Zona-B
Llots del tractament in situ d' efluents diferents dels esmentats en el codi 05 01 09	05 01 10	5	Zona-H
Llots procedents de l' aigua d' alimentació de calderes.	05 01 13	5	Zona-H
Residus de columnes de refrigeració.	05 01 14	5	Zona-H
Residus que contenen sofre procedents de la desulfuració del petroli.	05 01 16	5	Zona-H
Betums.	05 01 17	50	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria.	05 01 99	5	Zona-H
Residus de columnes de refrigeració	05 06 04	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria.	05 06 99	5	Zona-H
Residus que contenen sofre.	05 07 02	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria.	05 07 99	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria.	06 01 99	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria.	06 02 99	5	Zona-H
Òxids metàl·lics diferents dels esmentats en el codi 06 03 15	06 03 16	5	Zona-H

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Residus no especificats en una altra categoria	06 03 99	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	06 04 99	5	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents diferents dels esmentats en el codi 06 05 02.	06 05 03	50	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	06 10 99	5	Zona-H
Negre de carbó	06 13 03	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	06 13 99	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	07 01 99	5	Zona-H
Residus de plàstic	07 02 13	0,5	Zona-B
Llots del tractament in situ d' efluents diferents dels especificats en el codi 07 01 11.	07 03 12	25	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	07 03 99	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	07 05 99	5	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents diferents dels especificats en el codi 07 06 11.	07 06 12	25	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria.	07 06 99	5	Zona-H
Llots de pintura i vernís diferents dels especificats en el codi 08 01 13	08 01 14	25	Zona-H
Llots aquosos que contenen pintura o vernís diferents dels especificats en el codi 08 01 15	08 01 16	25	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	08 01 99	5	Zona-H
Residus de gresos de revestiment	08 02 01	50	Zona-H
Llots aquosos que contenen materials ceràmics	08 02 02	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	08 02 99	10	Zona-H
Llots aquosos que contenen tinta	08 03 07	75	Zona-H
Llots de tinta diferents dels especificats en el codi 08 03 14	08 03 15	25	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	08 03 99	5	Zona-H
Llots d' adhesius i segellants diferents dels especificats en el codi 08 04 1 1	08 04 12	10	Zona-H
Llots aquosos que contenen adhesius o segellants diferents dels especificats en el codi 08 04 13	08 04 14	10	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	08 04 99	10	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	09 01 99	5	Zona-H
Cendres de llar, i pols de caldera (excepte la pols de caldera especificat al codi 1001 04).	10 01 01	100	Zona-H
Cendres volants de carbó,	10 01 02	75	Zona-H
Cendres volants de turba i de fusta (no tractada)	10 01 03	50	Zona-H
Residus càlcics de reacció, en forma sòlida, procedents de la dessulfuració de gasos de combustió,	10 01 05	5	Zona-H
Residus càlcics de reacció, en forma de llots, procedents de la dessulfuració de gasos de combustió,	10 01 07	5	Zona-H
Cendres de llar, i pols de caldera, procedents de la coincineració, diferents dels especificats en el codi 10 01 14	10 01 15	50	Zona-H
Cendres volants procedents de la coincineració diferents de les especificades al codi 10 01 16	10 01 17	50	Zona-H
Residus, procedents de la depuració de gasos, diferents dels especificats en els codis 10 01 05, 10 01 07 i 10 01 18,	10 01 19	5	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents diferents dels especificats en el codi 10 01 20	10 01 21	5	Zona-H
Llots aquosos, procedents de la neteja de calderes, diferents dels especificats en el codi 1001 22,	10 01 23	5	Zona-H
Sorres de enciams fluïditzats	10 01 24	5	Zona-H
Residus procedents de l' emmagatzematge i preparació de combustible de centrals elèctriques de carbó,	10 01 25	50	Zona-H
Residus del tractament de l' aigua de refrigeració,	10 01 26	5	Zona-H

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Residus no especificats en una altra categoria,	10 01 99	5	Zona-H
Residus del tractament d'	10 02 01	5	Zona-B
no tractades	10 02 02	50	Zona-H
Residus sòlids del tractament de gasos diferents dels especificats al codi 10 02 07	10 02 08	5	Zona-H
Cascareta de laminació.	10 02 10	25	Zona-H
Residus del tractament de l' aigua de refrigeració diferents dels especificats en el codi 10 02 11.	10 02 12	5	Zona-H
Llots i tortes de filtració, del tractament de gasos, diferents dels especificats en el codi 10 02 13,	10 02 14	5	Zona-H
Altres llots i tortes de filtració	10 02 15	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	10 02 99	5	Zona-H
Residus que contenen carboni procedents de la fabricació d' ànodes diferents als especificats en el codi 10 03 17	10 03 18	0,5	Zona-B
de la producció primària i secundària	10 05 01	0,5	Zona-B
de la producció primària i secundària	10 06 01	0,5	Zona-B
de la producció primària i secundària	10 07 01	0,5	Zona-B
de forn	10 09 03	0,5	Zona-B
Residus de materials de fibra de vidre.	10 11 03	25	Zona-H
Altres partícules diferents de les especificades en el codi 10 10 11	10 11 12	5	Zona-H
Residus de la preparació de mescles abans del procés de cocció.	10 12 01	5	Zona-H
Partícules i pols.	10 12 03	5	Zona-H
Llots i tortes de filtració del tractament de gasos.	10 12 05	5	Zona-H
Motlles d' un sol ús.	10 12 06	5	Zona-H
Residus de ceràmica, maons, teules i materials de construcció (després del procés de cocció)	10 12 08	5	Zona-H
Residus sòlids, del tractament de gasos, diferents dels especificats en el codi 10 12 09.	10 12 10	5	Zona-H
Residus del vidrat diferents dels especificats al codi 10 12 11	10 12 12	5	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents.	10 12 13	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria.	10 12 99	5	Zona-H
Residus de la preparació de mescles abans del procés de cocció.	10 13 01	5	Zona-H
Residus de calcinació i hidratació de la calç.	10 13 04	5	Zona-H
Partícules i pols (excepte els codis 10 13 12 i 10 13 13)	10 13 06	5	Zona-H
Llots i tortes de filtració del tractament de gasos.	10 13 07	5	Zona-H
Residus de la fabricació de fibrociment diferents dels especificats en el codi 10 13 09.	10 13 10	5	Zona-H
Residus de materials compostos a partir de ciment diferents dels especificats en els codis 101309 i 101310.	10 13 11	5	Zona-H
Residus sòlids, del tractament de gasos, diferents dels especificats en el codi 10 13 12.	10 13 13	5	Zona-H
Residus de formigó i llots de formigó.	10 13 14	25	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria.	10 13 99	5	Zona-H
Llots i tortes de filtració diferents dels especificats al codi 11 01 09,	11 01 10	5	Zona-H
Residus de desgreixatge diferents dels especificats en el codi 11 01 13	11 01 14	10	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria,	11 01 99	5	Zona-H
Llimadures i ensurts de metalls fèrries	12 01 01	25	Zona-B
Pols i partícules de metalls fèrries	12 01 02	25	Zona-B
Llimadures i ensurts de metalls no fèrries	12 01 03	15	Zona-B
Pols i partícules de metalls no fèrries	12 01 04	10	Zona-B
Llimalla i rebaves de plàstic	12 01 05	10	Zona-B
Residus de soldadura.	12 01 13	50	Zona-H

Llots de mecanització diferents dels especificats en el codi 12 01 14.	12 01 15	5	Zona-H
Residus de granallat o xoriço diferents dels especificats en el codi 12 01 16.	12 01 17	25	Zona-H
Moles i materials d' esmerilat usats diferents dels especificats en el codi 12 01 20.	12 01 21	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria.	12 01 99	5	Zona-H
Envasos de paper i cartró	15 01 01	100	Zona-B
Envasos de plàstic	15 01 02	7,5	Zona-B
Envasos de fusta	15 01 03	150	Zona-B
Envasos metàl·lics	15 01 04	500	Zona-B
Envasos compostos	15 01 05	50	Zona-B
Envasos barrejats	15 01 06	50	Zona-B
Envasos de vidre	15 01 07	25	Zona-B
Envasos tèxtils	15 01 09	5	Zona-B
Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i robes protectores diferents dels especificats en el codi 15 02 02.	15 02 03	5	Zona-B
Pneumàtics fora d' ús	16 01 03	250	Zona-B
Vehicles al final de la seva vida útil que no contenguin líquids ni altres components perillosos	16 01 06	1500	Zona-B
Sabates de fre diferents de les especificades en el codi 16 01 11	16 01 12	10	Zona-B
Dipòsits per a gasos liquats	16 01 16	50	Zona-H
Metalls fèrria	16 01 17	500	Zona-B
Metalls no fèrria	16 01 18	250	Zona-B
Plàstic	16 01 19	25	Zona-B
Vidre	16 01 20	25	Zona-B
Components no especificats en una altra categoria,	16 01 22	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	16 01 99	5	Zona-H
Components retirats d' equips d' un sol ús, diferents dels especificats en el codi 16 02 15	16 02 16	75	Zona-B
Gasos en recipients a pressió diferents dels especificats en el codi 16 05 05	16 05 05	30	Zona-B
Residus no especificats en una altra categoria	16 07 99	5	Zona-H
Revestiments i refractaris a partir de carboni, procedents de processos metal·lúrgics, diferents dels especificats en el codi 16 11 01.	16 11 02	10	Zona-H
Altres revestiments i refractaris procedents de processos metal·lúrgics, diferents dels especificats en el codi 16 1 1 03	16 11 04	5	Zona-H
Revestiments i refractaris procedents de processos no metal·lúrgics, diferents dels especificats en el codi 16 11 05	16 11 06	5	Zona-H
Formigó	17 01 01	25	Zona-H
Maons	17 01 02	25	Zona-H
Teules i materials ceràmics	17 01 03	25	Zona-H
Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06 (sense substàncies perilloses)	17 01 07	25	Zona-H
Fusta	17 02 01	250	Zona-B
Vidre	17 02 02	5	Zona-B
Plàstic	17 02 03	5	Zona-B
Coure, bronze, llautó	17 04 01	200	Zona-B
Alumini	17 04 02	250	Zona-B
Plom	17 04 03	100	Zona-B
Zinc	17 04 04	17,5	Zona-B
Ferro i acer	17 04 05	4000	Zona-B
Estany	17 04 06	17,5	Zona-B
Metalls barrejats	17 04 07	750	Zona-B

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10 (sense hidrocarburs, quitrà o altres substàncies perilloses)	17 04 11	75	Zona-B
Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05.	17 05 06	5	Zona-H
Balast de vies fèrries diferent de l' especificat en el codi 17 05 07.	17 05 08	50	Zona-H
Materials d' aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 1 7 06 03	17 06 04	5	Zona-B
Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats al codi 17 08 01.	17 08 02	5	Zona-H
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	100	Zona-H
Materials fèrria separats de la cendra de fons de forn	19 01 02	750	Zona-B
Cendres de fons de forn i diferents de les especificades al codi 19 01 11	19 01 12	100	Zona-H
Cendres volants diferents de les especificades en el codi 19 01 13.	19 01 14	100	Zona-H
Pols de caldera diferent de l' especificat al codi 19 01 15	19 01 16	5	Zona-H
Residus de piròlisi diferents dels especificats en el codi 19 01 1 7.	19 01 18	5	Zona-H
Sorres de llits fluïditzats.	19 01 19	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	19 01 99	5	Zona-H
Residus barrejats prèviament, compostos exclusivament per residus no perillosos.	19 02 03	5	Zona-H
Llots de tractaments fisicoquímics diferents dels especificats en el codi 19 02 05.	19 02 06	5	Zona-H
Residus combustibles diferents dels especificats en els codis 19 02 08 i 19 02 09.	19 02 10	5	Zona-B
Residus no especificats en una altra categoria,	19 02 99	5	Zona-H
Residus estabilitzats diferents dels especificats en el codi 19 03 04.	19 03 05	95	Zona-B
Residus solidificats diferents dels especificats en el codi 19 03 06.	19 03 07	5	Zona-H
Residus vitrificats	19 04 01	5	Zona-H
Fracció no compostada de residus municipals i assimilats,	19 05 01	25	Zona-H
Fracció no compostada de residus de procedència animal o vegetal.	19 05 02	25	Zona-H
Compost fora d' especificació.	19 05 03	25	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	19 05 99	5	Zona-H
Llots de digestió del tractament anaeròbic de residus municipals.	19 06 04	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria	19 06 99	5	Zona-H
Residus de cribratge	19 08 01	250	Zona-H
Residus de desarenat.	19 08 02	5	Zona-H
Llots del tractament d' aigües residuals urbanes.	19 08 05	5	Zona-H
Llots procedents del tractament biològic d' aigües residuals industrials, diferents dels especificats al codi 19 08 11,	19 08 12	5	Zona-H
Llots procedents d' altres tractaments d' aigües residuals industrials diferents dels especificats al codi 19 08 13.	19 08 14	100	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria.	19 08 99	5	Zona-H
Residus sòlids de la filtració primària i cribratge.	19 09 01	5	Zona-H
Llots de la clarificació de l' aigua.	19 09 02	5	Zona-H
Llots de descarbonatació.	19 09 03	5	Zona-H
Carbó actiu usat.	19 09 04	5	Zona-H
Resines intercanviadores de ions saturades o usades	19 09 05	5	Zona-H

Solucions i llots de la regeneració d'intercanviadors de ions	19 09 06	5	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria,	19 09 99	5	Zona-H
Residus de ferro i acer	19 10 01	250	Zona-B
Residus no fèrria	19 10 02	25	Zona-B
Fraccions lleugeres de fragmentació (fluff-light) i pols diferents dels especificats en el codi 19 10 03 (que contenen substàncies perilloses)	19 10 04	50	Zona-B
Paper i cartró	19 12 01	25	Zona-B
Metalls fèrria.	19 12 02	750	Zona-B
Metalls no fèrria.	19 12 03	250	Zona-B
Plàstic i cautxú.	19 12 04	5	Zona-B
Vidre,	19 12 05	5	Zona-B
Fusta diferent de l' especificada en el codi 19 12 06	19 12 07	250	Zona-B
Teixits.	19 12 08	0,5	Zona-B
Minerals (per exemple, sorra, pedres).	19 12 09	5	Zona-H
Residus combustibles (combustible derivat de residus).	19 12 10	250	Zona-B
Altres residus (incloses mescles de materials) procedents del tractament mecànic de residus diferents dels especificats en el codi 19 12 11.	19 12 12	250	Zona-B
Residus sòlids, de la recuperació de sòls, diferents dels especificats en el codi 19 13 01.	19 13 02	5	Zona-H
Llots de la recuperació de sòls, diferents dels especificats en el codi 19 13 03.	19 13 04	5	Zona-H
Llots de la recuperació d' aigües subterrànies, diferents dels especificats en el codi 19 13 05.	19 13 06	5	Zona-H
Paper i cartró	20 01 01	25	Zona-B
Vidre.	20 01 02	25	Zona-B
Roba.	20 01 10	15	Zona-B
Teixits.	20 01 11	5	Zona-B
Fusta diferent de l' especificada en el codi 20 01 37.	20 01 38	500	Zona-B
Plàstics.	20 01 39	50	Zona-B
Metalls.	20 01 40	1000	Zona-B
Residus de l'escurada de xemeneies	20 01 41	5	Zona-H
Altres fraccions no especificades en una altra categoria.	20 01 99	500	Zona-H
Residus biodegradables.	20 02 01	0,5	Zona-B
Terra i pedres.	20 02 02	50	Zona-H
Altres residus no biodegradables.	20 02 03	5	Zona-H
Mescles de residus municipals.	20 03 01	10	Zona-B
Residus de mercats.	20 03 02	5	Zona-B
Residus de la neteja viària.	20 03 03	5	Zona-H
Llots de fosses sèptiques.	20 03 04	5	Zona-H
Residus de la neteja de clavegueres.	20 03 06	5	Zona-H
Residus voluminosos	20 03 07	500	Zona-B
Residus municipals no especificats en una altra categoria	20 03 99	0,1	Zona-B
TOTAL RESIDUS NO PERILLOSOS (tones/any)		**17654,6**	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Bellavista enginyeria

RESIDUS PERILLOSOS

RESIDU	CODI LER	QUANTITAT (tones/any)	Zona emmagatzematge
Residus que contenen substàncies perilloses procedents de la transformació física i química de minerals no metàl·lics,	01 04 07*	4,75	Zona-H
Llots i residus de perforacions que contenen hidrocarburs.	01 05 05*	9,5	Zona-H
Llots i altres residus de perforacions que contenen substàncies perilloses,	01 05 06*	9,5	Zona-H
Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses	02 01 08*	19	Zona-H
Conservants de la fusta orgànics no halogenats	03 02 01*	4,75	Zona-H
Conservants de la fusta organoclorats	03 02 02*	4,75	Zona-H
Conservants de la fusta organometàl·lics	03 02 03*	4,75	Zona-H
Conservants de la fusta inorgànics	03 02 04*	4,75	Zona-H
Altres conservants de la fusta que contenen substàncies perilloses	03 02 05*	4,75	Zona-H
Llots de dessalació	05 01 02*	4,75	Zona-H
Llots de llogaret.	05 01 04*	9,5	Zona-H
Vessaments d' hidrocarburs	05 01 05*	47,5	Zona-H
Llots oleosos procedents d' operacions de manteniment de plantes o equips	05 01 06*	19	Zona-H
Enquitrans àcids	05 01 07*	4,75	Zona-H
Altres quitrans	05 01 08*	4,75	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents que contenen substàncies perilloses	05 01 09*	4,75	Zona-H
Argiles de filtració usades.	05 01 15*	9,5	Zona-H
Alquitrans àcids.	05 06 01*	4,75	Zona-H
Altres quitrans.	05 06 03*	4,75	Zona-H
Residus que contenen mercuri	05 07 01*	4,75	Zona-H
Sals sòlides i solucions que contenen cianurs	06 03 11*	4,75	Zona-H
Sals sòlides i solucions que contenen metalls pesants	06 03 13*	4,75	Zona-H
Òxids metàl·lics que contenen metalls pesants	06 03 15*	4,75	Zona-H
Residus que contenen arsènic	06 04 03*	9,5	Zona-H
Residus que contenen mercuri	06 04 04*	9,5	Zona-H
Residus que contenen altres metalls pesants (NO arsènic)	06 04 05*	9,5	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents que contenen substàncies perilloses	06 05 02*	38	Zona-H
Residus que contenen substàncies perilloses	06 10 02*	3,8	Zona-H
Productes fitosanitaris inorgànics, conservants de la fusta i altres biocides	06 13 01*	19	Zona-H
Hollín	06 13 05*	19	Zona-H
Tortes de filtració i absorbents usats halogenats	07 01 09*	9,5	Zona-H
Altres tortons de filtració i absorbents usats	07 01 10*	1,9	Zona-H
Llots de tractament insitu d' afluents amb substàncies perilloses.	07 01 11*	1,9	Zona-H
Residus procedents d' additius que contenen substàncies perilloses	07 02 14*	9,5	Zona-H
Residus de reacció i de destil·lació halogenats	07 03 07*	9,5	Zona-H
Altres residus de reacció i de destil·lació	07 03 08*	9,5	Zona-H
Tortes de filtració i absorbents usats halogenats	07 03 09*	9,5	Zona-H
Altres tortes de filtració i absorbents usats	07 03 10*	9,5	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents que contenen substàncies perilloses	07 03 11*	9,5	Zona-H
Altres residus de reacció i de destil·lació	07 04 08*	9,5	Zona-H
Residus de reacció i de destil·lació halogenats	07 06 07*	3,8	Zona-H
Altres residus de reacció i de destil·lació	07 06 08*	1,9	Zona-H
Tortes de filtració i absorbents usats halogenats	07 06 09*	3,8	Zona-H

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Altres tortes de filtració i absorbents usats	07 06 10*	1,9	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents que contenen substàncies perilloses	07 06 11*	5,7	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents que contenen substàncies perilloses	07 07 11*	1,9	Zona-H
Llots de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	08 01 13*	28,5	Zona-I
Llots aquosos que contenen pintura o vernís amb dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	08 01 15*	28,5	Zona-I
Llots de tinta que contenen substàncies perilloses	08 03 14*	9,5	Zona-H
Llots d' adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	08 04 11*	3,8	Zona-I
Llots aquosos que contenen adhesius o segellants amb dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses,	08 04 13*	3,8	Zona-I
Isocianats residuals	08 05 01*	9,5	Zona-H
Residus que contenen plata procedent del tractament in situ de residus fotogràfics	09 01 06*	9,5	Zona-H
Cambres d' un sol ús amb piles o acumuladors inclosos en els codis 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03.	09 01 11*	19	Zona-H
Cendres volants i pols de caldera d' hidrocarburs	10 01 04*	95	Zona-H
Cendres volants d' hidrocarburs emulsionats usats com a combustibles	10 01 13*	9,5	Zona-H
Cendres de llar, i pols de caldera, procedents de la coincineració, que contenen substàncies perilloses	10 01 14*	9,5	Zona-H
Cendres volants procedents de la coincineració que contenen substàncies perilloses	10 01 16*	9,5	Zona-H
Residus, procedents de la depuració de gasos, que contenen substàncies perilloses	10 01 18*	1,9	Zona-H
Llots del tractament in situ d' efluents que contenen substàncies perilloses	10 01 20*	1,9	Zona-H
Residus sòlids, del tractament de gasos, que contenen substàncies perilloses	10 02 07*	19	Zona-H
Residus del tractament de l' aigua de refrigeració que contenen olis.	10 02 11*	1,9	Zona-H
Llots i tortes de filtració, del tractament de gasos, que contenen substàncies perilloses,	10 02 13*	1,9	Zona-H
de la producció primària	10 03 04*	1,9	Zona-H
Residus sòlids, del tractament de gasos, que contenen substàncies perilloses.	10 12 09*	1,9	Zona-H
Residus del vidrat que contenen metalls pesants	10 12 11*	1,9	Zona-H
Residus de la fabricació de fibrociment que contenen amiant.	10 13 09*	1,9	Zona-H
Residus sòlids, del tractament de gasos, que contenen substàncies perilloses	10 13 12*	1,9	Zona-H
Residus de la depuració de gasos que contenen mercuri	10 14 01*	1,9	Zona-H
Llots de fosfatació,	11 01 08*	1,9	Zona-H
Llots i tortes de filtració que contenen substàncies perilloses	11 01 09*	95	Zona-H
Residus de desgreixatge que contenen substàncies perilloses	11 01 13*	1,9	Zona-H
Eluats i llots procedents de sistemes de membranes o d'intercanvi iònic que contenen substàncies perilloses	11 01 15*	1,9	Zona-H
Resines intetcanes d' ions saturades o usades,	11 01 16*	1,9	Zona-H

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Altres residus que contenen substàncies perilloses,	11 01 98*	1,9	Zona-H
Residus que contenen cianur	11 03 01*	4,75	Zona-H
Altres residus	11 03 02*	1,9	Zona-H
Ceres i greixos usats	12 01 12*	95	Zona-H
Llots de mecanització que contenen substàncies perilloses.	12 01 14*	9,5	Zona-H
Llots metàl·lics (llots d'esmerilament, rectificat i lapidatge) que contenen olis	12 01 18*	1,9	Zona-H
Moles i materials d' esmerilat usats que contenen substàncies perilloses	12 01 20*	9,5	Zona-H
Residus de desgreixament al vapor	12 03 02*	9,5	Zona-H
Sòlids procedents de desarenadors i de separadors d' aigua/substàncies olioses	13 05 01*	95	Zona-H
Llots de separadors d'aigua/substàncies olioses	13 05 02*	47,5	Zona-H
Llots d'interceptors	13 05 03*	1,9	Zona-H
Barreja de residus procedents de desarenadors i de separadors d' aigua/substàncies olioses.	13 05 08*	19	Zona-H
Llots o emulsions de dessalació.	13 08 01*	1,9	Zona-H
Residus no especificats en una altra categoria.	13 08 99*	1,9	Zona-H
Llots o residus sòlids que contenen dissolvents halogenats	14 06 04*	47,5	Zona-H
Llots o residus sòlids que contenen altres dissolvents	14 06 05*	47,5	Zona-H
Components que contenen mercuri	16 01 08*	9,5	Zona-H
Components que contenen PCB	16 01 09*	9,5	Zona-H
Components explosius (per exemple, air bags)	16 01 10*	1,9	Zona-H
Components perillosos diferents dels especificats en els codis 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 i 16 01 14: Components que contenen mercuri, PCB i components explosius (per exemple, air bags).	16 01 21*	9,5	Zona-H
Transformadors i condensadors que contenen PCB	16 02 09*	152	Zona-L
Components perillosos retirats d' equips d' un sol ús	16 02 15*	190	Zona-H
Residus inorgànics que contenen substàncies perilloses	16 03 03*	1,9	Zona-H
Residus orgànics que contenen substàncies perilloses	16 03 05*	19	Zona-H
Residus de municions	16 04 01*	95	Zona N
Residus de focs artificials	16 04 02*	95	Zona N
Altres residus explosius	16 04 03*	95	Zona N
Residus que contenen altres substàncies perilloses	16 07 09*	19	Zona-H
Catalitzadors usats que contenen metalls de transició (5) perillosos o compostos de metalls de transició perillosos	16 08 02*	95	Zona-H
Catalitzadors usats que contenen àcid fosfòric	16 08 05*	3,8	Zona-H
Catalitzadors usats contaminats amb substàncies perilloses	16 08 07*	47,5	Zona-H
Permanganats, per exemple, romanenat potàssic.	16 09 01*	1,9	Zona-H
Cromats, per exemple, cromat potàssic, dicromat sòdic o potàssic	16 09 02*	1,9	Zona-H
Peròxids, per exemple, peròxid d'hidrogen	16 09 03*	1,9	Zona-H
Substàncies oxidants no especificades en una altra categoria.	16 09 04*	1,9	Zona-H
Concentrats aquosos que contenen substàncies perilloses	16 10 03*	1,9	Zona-H

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Revestiments i refractaris a partir de carboni, procedents de processos metal·lúrgics, que contenen substàncies perilloses	16 11 01*	1,9	Zona-H
Altres revestiments i refractaris, procedents de processos metal·lúrgics, que contenen substàncies perilloses.	16 11 03*	1,9	Zona-H
Revestiments i refractaris, procedents de processos no metal·lúrgics, que contenen substàncies perilloses	16 11 05*	1,9	Zona-H
Mescles bituminoses que contenen quitrà d' hulla	17 03 01*	38	Zona-H
Quitrà d' hulla i productes enquitranats	17 03 03*	38	Zona-H
Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	17 05 05*	19	Zona-H
Altres materials d' aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses	17 06 03*	95	Zona-H
Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	17 09 01*	9,5	Zona-H
Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	17 09 02*	9,5	Zona-H
Torta de filtració del tractament de gasos.	19 01 05*	1,9	Zona-H
Residus sòlids del tractament de gasos.	19 01 07*	1,9	Zona-H
Carbó actiu usat procedent del tractament de gasos.	19 01 10*	1,9	Zona-H
Pols de caldera que conté substàncies perilloses.	19 01 15*	1,9	Zona-H
Residus de piròlisi que contenen substàncies perilloses.	19 01 17*	1,9	Zona-H
Residus barrejats prèviament, compostos per almenys un residu perillós.	19 02 04*	1,9	Zona-H
Llots de tractaments fisicoquímics que contenen substàncies perilloses	19 02 05*	28,5	Zona-H
Residus combustibles sòlids que contenen substàncies perilloses.	19 02 09*	1,9	Zona-H
Altres residus que contenen substàncies perilloses,	19 02 11*	1,9	Zona-H
Residus perillosos solidificats.	19 03 06*	1,9	Zona-H
Cendres volants i altres residus del tractament de gasos,	19 04 02*	1,9	Zona-H
Fase sòlida no vitrificada,	19 04 03*	1,9	Zona-H
Resines intercanviadores d' ions saturades o usades	19 08 06*	1,9	Zona-H
Solucions i llots de la regeneració d' intercanviadors d' ions.	19 08 07*	1,9	Zona-H
Residus procedents de sistemes de membranes que contenen metalls pesants.	19 08 08*	1,9	Zona-H
Mescles de greixos i olis procedents de la separació d'aigua/substàncies olioses diferents de les especificades en el codi 19 08 09: queviures	19 08 10*	1,9	Zona-H
Llots procedents d' altres tractaments d' aigües residuals industrials, que contenen substàncies perilloses	19 08 13*	1,9	Zona-H
Llots de la recuperació de sòls, que contenen substàncies perilloses.	19 13 03*	1,9	Zona-H
Llots de la recuperació d' aigües subterrànies, que contenen substàncies perilloses.	19 13 05*	1,9	Zona-H
Pesticides.	20 01 19*	14,25	Zona-H
TOTAL RESIDUS PERILLOSOS (tones/any)		**2323,7**	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

La capacitat de tractament de residus serà de 118.435,5 tones/any.

Alguns d'aquests residus, tal i com s'indica a la taula anterior, només estaran a la planta en règim de transferència (19.978,3 tones/any).

A l'activitat no es disposarà de tots els tipus de residus alhora, degut a que hi ha residus que es gestionaran puntualment, mentre que la resta de l'any no n'hi haurà. A l'activitat hi haurà els residus que hi càpiguen en els contenidors i en les estanteries dibuixats als plànols adjunts.

S'adjunta plànol d'ubicació de les zones d'emmagatzematge i de les zones de valorització de residus.

A continuació s'adjunta una justificació de que l'espai d'emmagatzematge de la planta és suficient per a assumir les necessitats d'emmagatzematge de l'activitat.

Justificació capacitat emmagatzematge

La capacitat d'emmagatzematge màxima per a cada zona serà la següent:

Instal·lacions emmagatzematge	Superfície (m^2)	Alçada útil (m)	Volum útil (m^3)	Densitat mitjana (tones/m^3)	Capacitat Emmagatzematge (tones)
Zona A- Recepció (emmagatzematge a peu pla)	25,00	1,00	25,00	0,60	15,00
Zona A- Recepció (classificació manual)	10,00	1,00	10,00	0,60	6,00
Zona B- Residus recepció/expedició	319,29	1,00	319,29	0,65	207,54
Zona C- Transvasament líquids	60,00	1,00	60,00	0,60	36,00
Zona E- Tractament envasos, absorbents i altres	15,00	3,00	45,00	0,20	9,00
Zona F- Dipòsit oli mineral	-	-	60,00	0,90	54,00
Zona F- Dipòsit oli vegetal	-	-	60,00	0,90	54,00
Zona F- Aigües amb hidrocarburs	-	-	60,00	1,00	60,00
Zona F- Aigües de sentina	-	-	60,00	1,00	60,00
Zona H- Estanteries de líquids i envasos nets (posicions palets)	-	-	600	0,8	480,00
Zona I- Estanteries Inflamables (posicions palets)	-	-	180	0,6	108,00
Zona J- Emmagatzematge a peu pla	258,00	1,00	258,00	0,5	129,00
Zona K- Emmagatzematge a peu pla RAEE	120,00	1,00	120,00	0,5	60,00
Zona L- Bateries trafos i altres a peu pla	168	1,00	168,00	0,6	100,80
Zona L- Bateries trafos i altres estanteries (posicions palets)	-	-	88	1	88,00
Zona M- Intertització	50	1	50	1,20	60,00
Zona N- Pirotècnics	14,28	1	14,28	0,021	0,30
CAPACITAT TOTAL EMMAGATZEMADA (tones)					**1527,64**

3.3. PRODUCTES OBTINGUTS

Els productes obtinguts seran principalment:

- Residus descontaminats.
- Residus perillosos valoritzats.
- Residus no perillosos valoritzats.
- Residus de rebuig per a valorització material, energètica o rebuig seguint la jerarquia de residus establerta per la UE. Aquesta valorització es realitzarà en altres gestors de residus.

3.4. CONDICIONS D'EXPLOTACIÓ DIFERENTS DE LES NORMALS

No es preveu treballar en condicions diferents de les normals de funcionament.

En cas que alguna de les màquines d'una de les zones s'avariï, se seguirà treballant a les altres zones i s'aturarà temporalment la producció a la zona afectada. Les avaries s'acostumen a solucionar en menys d'un dia, degut a que es realitzen accions de manteniment preventiu.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

3.5. RELACIÓ DE MAQUINÀRIA. POTÈNCIA INSTAL·LADA

ENERGIA ELÈCTRICA

A continuació es mostra la relació de maquinària completa de l'activitat.

DESCRIPCIÓ	U.	CV	kW	TOTAL POT. (kW)
APILADORA ELÈCTRICA	2	-	10,000	20,000
CARRETILLA ELÈCTRICA	2	-	14,000	28,000
CINTA TRANSPORTADORA PREMSA	1	-	3,300	3,300
PREMSA	1	-	30,000	30,000
RENTADORA BIDONS	1	-	18,400	18,400
PONT GRUA	1	-	7,500	7,500
TRITURADORA SEPARADORA LÍQUID-ENVÀS	1	-	10,000	10,000
TRITURADOR	1	-	18,400	18,400
PREMSA VERTICAL	1	-	4,000	4,000
CABINA TRANSVASAMENT	1	-	2,000	2,000
KARCHER	1	-	3,000	3,000
COMPRESSOR	1	-	4,400	4,400
ENDOLLS INDUSTRIALS	-	-	-	16,000
NAU				**165,000**
OFICINES				
Bàscula exterior	1	-	0,800	0,800
Màquina de vending	1	-	0,900	0,900
Microones	1	-	0,800	0,800
Cafetera	1	-	2,000	0,400
Nevera	1	-	0,300	0,300
Equips informàtics	10	-	0,400	4,000
Climatització oficines	1	-	15,000	15,000
Instal·lació de ventilació	1	-	1,500	1,500
Alarma	1	-	0,200	0,200
Alarma contra incendis	1	-	0,200	0,200
Endolls oficines	-	-	-	5,900
TOTAL POTÈNCIA OFICINES				**30,000**

ENLLUMENAT

DESCRIPCIÓ	U.	KW	TOTAL POT. (kW)
Campana Argon 3.4	60	0,190	1,140
Lluminària led oficines	48	0,050	1,920
Enllumenat exterior led 90 W	5	0,090	0,450
Enllumenat exterior led 50 W	13	0,050	0,650
Rètols	1	0,469	0,469
Enllumenat emergència	-	-	0,371
TOTAL ENLLUMENAT EXTERIOR			**5,000**

La potència total instal·lada serà la següent:

DESCRIPCIÓ	TOTAL POT. (KW)
Potència maquinària nau	165,000
Potència maquinària oficines	30,000
Potència enllumenat	5,000
POTÈNCIA TOTAL INSTAL·LADA	**200,000**

La potència elèctrica total instal·lada serà de 200,000 kW.

COMBUSTIBLE

A part de l'energia elèctrica, també es consumeix gasoil pels carretons elevadors. El consum de gasoil estimat és 20.000 litres/any.

3.6. INSTAL·LACIONS

3.6.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

La instal·lació elèctrica actual està preparada per una potència de 436,48 kW i la potència instal·lada per l'activitat que es pretén realitzar serà d'uns 200 kW, de manera que la potència de la nau és suficient.

La instal·lació elèctrica en Baixa Tensió que es realitzi serà projectada i executada d'acord amb el Reglament electrotècnic de baixa tensió de 02-08-02 , i de les instruccions tècniques complementàries (ITC-BT-01 a BT-51), en particular:

- ITC-BT-20 a 24 sobre instal·lacions interiors o receptores.
- ITC-BT-30 sobre instal·lacions en locals de característiques especials.

A la documentació gràfica del projecte s'hi adjunta plànol amb indicació de la situació dels mecanismes, en particular: maquinària, punts d'enllumenat, interruptors, endolls, aparells d'enllumenat d'emergència i senyalització.

Una vegada finalitzades les instal·lacions es presentarà projecte específic de Baixa Tensió davant la CONSELLERIA D'EMPRESA, OCUPACIÓ I ENERGIA., Direcció General d'Indústria , per obtenir-ne l'autorització sectorial.

3.6.2. INSTAL·LACIÓ D'APARELLS A PRESSIÓ

Per a subministrar aire comprimit a les instal·lacions projectades caldrà disposar d'un compressor de 4,4 kW de potència elèctrica i d'un dipòsit de 270 l per a l'acumulació d'aire.

Els fluids continguts en els equips i la instal·lació pertanyen al grup 2 i la suma del producte "Pms(bar)xV(l)" (volum 270 l i pressió 11 bar, categoria III) de tots els equips que composen la instal·lació és inferior a 25.000 bar x litres, de manera que es pot legalitzar amb una memòria tècnica de disseny.

La instal·lació està projectada i executada d'acord amb el Real Decret 809/2021, de 21 de setembre, per el que s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instal·lacions tècniques complementàries.

Es disposa de la posada en servei de la instal·lació d'equips a pressió amb número d'expedient 2025/9804 davant la CONSELLERIA D'EMPRESA, OCUPACIÓ I ENERGIA.

3.6.3. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ i VENTILACIÓ

A la zona d'oficines es disposa de tres unitats partides 1x1 amb unitats interiors tipus Split de paret (dues d'una potència tèrmica 3,5 kW i una d'una potència tèrmica de 2,6 kW).

Tot i que es refarà la distribució de la zona d'oficines, es redistribuiran les unitats interior de paret.

A part de les màquines existents, es climatitzaran els vestuaris i el menjador de la planta primera.

<u>Vestuaris homes</u>

Es col·locarà una unitat partida 1x1 tipus inverter, amb unitat interior tipus Split de paret amb les següents característiques:

- Model MSZ-AY25VGKP de la marca MITSUBISHI ELECTRIC o similar.
- Potència fred/calor: 2,5/3,2 kW.
- Potència consumida: 0,78 kW.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Vestuaris dones i menjador

Es col·locarà una unitat partida 2x1 tipus inverter amb dues unitats interiors tipus cassette, una per cada sala i amb les següents característiques:

- Model unitat ext.: MXZ-5F102VF de la marca MITSUBISIHI ELECTRIC o similar.
- Potència fred/calor: 10,2/10,5 kW
- Potència consumida: 2,8 kW.
- Model unitat interiors: SLZ-M50FA2 de la marca MITSUBISHI ELECTRIC o similar.

A les cambres de la planta baixa disposen de ventilació natural a través de portes i finestres.

Per les sales de la planta primera, atès que no disposen de finestres cap a l'exterior, disposaran de ventilació forçada.

Vestuaris dones

Extractor model SV-125/H de 400 m^3/h i potència consumida 0,14 kW.

Impulsió model SV/FILTER-125/H/F6+F8 de cabal 255 m^3/h i potència consumida 0,08 kW.

Menjador

Extractor model SV-150/H de 560 m^3/h i potència consumida 0,23 kW.

Impulsió model SV/FILTER-200/H/F6+F8 de cabal 430 m^3/h i potència consumida 0,12 kW.

3.6.4. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

Es disposa d'un termo elèctric existent.

Per a l'aigua calenta dels nous vestuaris es col·locarà una aerotèrmia monobloc a l'altell de 200 l de capacitat i amb les següents característiques.

- Model EKHHE200CV37*
- Volum acumulador: 200 l
- SCOP: 3,23

El nombre de serveis pel qual està dimensionat la instal·lació és el següent:

- Nombre de serveis de dutxa al dia: 10 persones - 21 l/persona
- Demanda oficines: 10 persones - 2 l/persona
- Total demanda a 45 ºC: 230 litres
- Aportació mínima Fuente renovable: 60% (CTE-DB-HE4)

Justificació

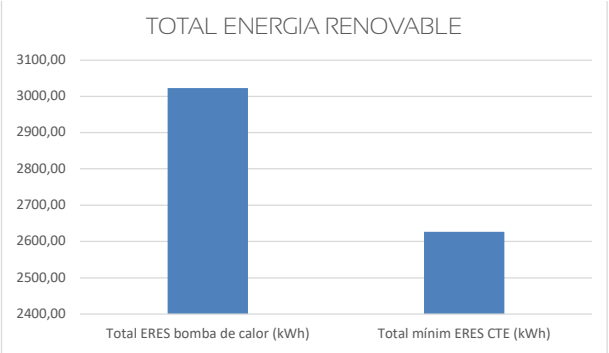
Demanda energia ACS:

DEMANDA TOTAL ENERGIA ACS

Mes	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	Anual
Dies/mes	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Consum diari [l]	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	
Consum mensual [l]	7130	6440	7130	6900	7130	6900	7130	7130	6900	7130	6900	7130	83950
T consum [ºC]	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
T xarxa [ºC]	11	11	12	13	15	18	20	20	19	17	14	12	15,47
Energia total ACS [kWh]	406,63	367,28	398,33	377,45	373,43	337,30	331,94	331,94	329,26	356,84	369,42	398,33	4378,44

Total energia renovable captada mitjançant bomba de calor:

TOTAL ENERGIA RENOVABLE CAPTADA MITJANÇANT BOMBA DE CALOR	
ENERGIA RENOVABLE OBJECTIU CTE	60%
Total Q usable bomba de calor (kWh)	4378,14
SCOPPdhw	3,23
Total ERES bomba de calor (kWh)	3022,68
Total mínim ERES CTE (kWh)	2626,89
DIFERÈNCIA SISTEMA (kWh)	**395,79**
PERCENTATGE ERES GENERAT	**69,04%**



La bomba de calor genera una contribució renovable d'un 69,04 % de la demanda tèrmica d'ACS, superior al 60%.

3.6.5. INSTAL·LACIÓ D'EMMAGATZEMATGE DE PRODUCTES PETROLÍFERS PER A L'ÚS PROPI

L'activitat disposa d'un dipòsit aeri de gasoil de doble capa de 1.000 l de capacitat

El dipòsit està format per un tanc intern que conté el combustible més un tanc extern de major capacitat i està dissenyat específicament per a la retenció de possibles vessaments accidentals.

La instal·lació del dipòsit serà d'acord amb el Reial Decret 1523/1999, pel que es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, i les instruccions tècniques complementàries MI-IP03 i MI-IP04.

Degut a la capacitat del dipòsit no cal projecte. Únicament es requerirà de certificat de una empresa instal·ladora acreditada i la inscripció a l'organisme territorial competent.

3.7. JUSTIFICACIÓ DE LA LLEI D'ACCESSIBILITAT I EL CTE-DB-SUA

Es disposa d'una zona d'oficines en planta baixa, que es reforma i s'habilitarà un menjador i un vestuari de dones a la planta primera.

La planta baixa serà accessible per a persones amb mobilitat reduïda.

La planta primera no serà accessible, ja que disposa d'una superfície a 200 m^2 i no es requereix d'ascensor.

La planta baixa està per sobre del nivell del pati hi disposarà d'una rampa d'accés amb les següents característiques:

- Amplada rampa 1,05 m.
- Longitud màxima rampa 6 m amb pendent del 7% (< 8%).

L'accés a la zona d'oficines és a través d'una porta d'una fulla de 1,10 m d'amplada.

Les oficines en planta baixa seran accessibles i es formarà una cambra higiènica adaptada.

Alhora, també es disposarà d'una plaça d'aparcament reservada per a persones amb mobilitat reduïda.

3.8. JUSTIFICACIÓ DE LA NORMATIVA D'ACCIDENTS GREUS

L'activitat utilitza i emmagatzema substàncies pertanyents a l'annex I del RD 840/2015, de 21 de setembre, pel que s'aproven les mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en els que intervinguin substàncies perilloses, però en quantitats inferiors als límits establerts en aquest Reial Decret.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

A continuació es justifica que les quantitats de les substàncies de l'annex I del RD 840/2015 presents a l'establiment d'ADALMO, S.L. no superen els límits establerts en el RD 840/2015 per la qual cosa l'activitat queda **EXCLOSA** de la seva aplicació.

Per la realització de l'estudi es considera la capacitat màxima d'emmagatzematge de 1.527,64 tones i el dipòsit de gasoil de 1.000 l.

Referent a la quantitat màxima emmagatzemada, es requereix d'una caracterització més específica per a poder comprovar si se superen els límits establerts per cada substància de la part 1 i 2 del RD 840/2015. Dels codis sol·licitats, només alguns hi seran presents de forma habitual. La resta es gestionaran de forma temporal per tal de donar un servei ampli als clients i no coincidiran entre ells. Segons dades proporcionades per ADALMO, S.L. els residus principals que es gestionaran a la instal·lació. Tenint en compte que la quantitat màxima emmagatzemada és de 1.527,64 t:

Tipologia residu	Percentatge	Quantitat (tones)	Classificat RD 840/2015?
Sorres de sorrejat	2 %	30	No.
Olis minerals	3,5 %	54	No. Punt inflamació >100 ºC.
Aigües de sentina	4 %	60	No. Hidrocarburs dissolts amb aigua.
Olis vegetals	3,5 %	54	No. Punt inflamació >100 ºC.
Aigües amb hidrocarburs	4 %	60	No. Hidrocarburs dissolts amb aigua.
Envasos contaminats	4 %	59	No.
Absorbents contaminants	1,5 %	23	No.
Filtres d'oli	1,5 %	22	No.
Reactius de laboratori (*)	1 %	16	**P5c LÍQUIDS INFLAMABLES** **H2 TOXICITAT AGUDA** **E1 Perillós per al medi ambient aquàtic en les categories aguda 1 o crònica 1.**
Bateries de plom	9 %	140	H314: Corrosiu. H319: Irritació ocular. H315: Irritació cutània. H361: Tòxic per a la reproducció, cat 2. H332: Toxicitat aguda inhalació, cat 4. H411: Perillós pel medi ambient, cat 2. (**E2 Perillós per al medi ambient aquàtic en la categoria crònica 2**).
Amiant	14 %	203	No.
Sulfat amònic	14 %	202	No. No disposa de frases de risc ni queda classificat a la part 2 de l'Annex I.
Restes de pintura i vernís (inflamables)	7 %	107	**P5c LÍQUIDS INFLAMABLES**
RAEE perillós	27 %	421	No.
Explosius	0,02	0,30	**P1a EXPLOSIUS.**
Altres	5 %	76,34	(**)

Com a líquids inflamables també es considerarà el dipòsit de gasoil de 1.000 l.

(*) Els reactius de laboratori més comuns són:

- Àcids forts. → Corrosius i toxicitat aguda categoria 4, no queden classificats ni a la part 1 ni a la part 2.
- Bases fortes. → Corrosius i toxicitat aguda categoria 4, no queden classificats ni a la part 1 ni a la part 2.
- Solvents orgànics→ Inflamables i toxicitat aguda categoria 3.
- Sals reactives. → Corrosiu i perillós pel medi ambient, categoria 1.

- Oxidants i reactors. → Corrosiu i perillós pel medi ambient, categoria 1.

(**) Pel que fa al grup d'altres residus minoritaris que es podran gestionar a la planta, es considera que el percentatge de residus amb categoria de perill és el mateix que ha resultat al 95% dels residus majoritaris. Del total de residus majoritaris emmagatzemats (1451,3 t), en queden classificats a les taules de la part 1 i 2 del RD 840/2015 unes 276,3 tones, que corresponen a un 18%. Es considera, doncs, que un 18% dels residus minoritaris quedarà classificat amb categories de perill de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 12727/2008, del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de desembre de 2008.

Atès que la tipologia de residus d'aquest apartat serà variable, es considera com a cas més desfavorable, que aquests podran tenir qualsevol de les classificacions que tenen els residus majoritaris. A part, també es considera la categoria d'aerosols, que també podran estar presents a la planta.

- P3a AEROSOLS INFLAMABLES (18% de 76,34 tones = 13,8 tones).
- P5c LÍQUIDS INFLAMABLES (18% de 76,34 tones = 13,8 tones).
- H2 TOXICITAT AGUDA (18% de 76,34 tones = 13,8 tones).
- E1 Perillós per al medi ambient aquàtic en les categories aguda 1 o crònica 1 (18% de 76,34 tones = 13,8 tones). Es classifica com a categoria 1 enlloc de categoria 2 com a cas més desfavorable.

El RD 840/2015 classifica els establiments en tres tipologies:

- Establiment exclòs: establiment on la presència de substàncies no superi la columna 2 de l'annex 1 part 1 o part 2. Aquests establiments no hauran de donar compliment a aquest RD.
- Establiment de nivell inferior: Establiment en el que hi hagi presents substàncies perilloses en quantitats iguals o superiors a la columna 2 de l'annex 1 part 1 o part 2, però inferiors a la columna 3 de l'annex 1 part 1 o part 2. Tot això utilitzant, quan sigui aplicable la regla de suma de la nota 4 de l'annex 1.
- Establiment de nivell superior: Establiment en el que hi hagi presents substàncies perilloses en quantitats iguals o superiors a la columna 3 de l'annex 1 part 1 o part 2. Tot això utilitzant, quan sigui aplicable la regla de suma de la nota 4 de l'annex 1.

D'entre les substàncies exposades a l'Annex I part 1 i part 2 del 840/2015 , les substàncies existents en les instal·lacions d'ADALMO, S.L. són les que mostren la taula següent:

Categories de perill de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 1272/2008, del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de desembre de 2008.	**Quantitat (tones)**
P1a EXPLOSIUS	**0,3**
P3a AEROSOLS INFLAMABLES	**13,8**
P5c LÍQUIDS INFLAMABLES	13,8+16+107=**136,8**
H2 TOXICITAT AGUDA	13,8+16 =**29,8**
E1 Perillós per al medi ambient aquàtic en les categories aguda 1 o crònica 1	13,8+16 =**29,8**
E2 Perillós per al medi ambient aquàtic en la categoria crònica 2	**140**

Les taules següents mostren els límits exposats pel RD i la quantitat màxima existent a la instal·lació, una vegada agrupades les substàncies en funció dels riscos exposats.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8AAE0E0B5

Part 1
Categories de substàncies perilloses.
Aquesta part comprèn totes les substàncies perilloses incloses en les categories de perill enumerades en la columna 1:

Columna 1	**Columna 2**	**Columna 3**		
Categories de perill de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 1272/2008, del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de desembre de 2008.	**Quantitats llindar (en tones) de les substàncies perilloses a què fa referència l'article 3, apartat 10, als efectes d'aplicació dels**		**Emmagatzematge màxim en l'activitat**	**Classificació**
	Requisits de nivell inferior	**Requisits de nivell superior**	**(en tones)**	
Secció «H» PERILLS PER A LA SALUT				
H1 TOXICITAT AGUDA Categoria 1, totes les vies d'exposició.	5	20	0	
H2 TOXICITAT AGUDA - Categoria 2, totes les vies d'exposició - Categoria 3, via d'exposició per inhalació (vegeu la nota 7)	50	200	29,8	
H3 TOXICITAT ESPECÍFICA EN DETERMINATS ÒRGANS (STOT) EXPOSICIÓ ÚNICA STOT SE Categoria 1.	50	200	0	
Secció «P» PERILLS FÍSICS				
P1a EXPLOSIUS (vegeu la nota 8) - Explosius inestables o - Explosius de les divisions 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 o 1.6, o - Substàncies o mescles que tinguin propietats explosives d'acord amb el mètode A.14 del Reglament (CE) núm. 440/2008, del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de desembre de 2008 (vegeu la nota 9), i no pertanyin a les classes de perill «peròxids orgànics» o «substàncies o mescles que reaccionen espontàniament».	10	50	0,3	
P1b EXPLOSIUS (vegeu la nota 8) Explosius de la divisió 1.4 (vegeu la nota 10).	50	200	0	
P2 GASOS INFLAMABLES Gasos inflamables de les categories 1 o 2.	10	50	0	
P3a AEROSOLS INFLAMABLES Aerosols «inflamables» de les categories 1 o 2, que continguin gasos inflamables de les categories 1 o 2 o líquids inflamables de la categoria 1.	150 (net)	500 (net)	13,8	
P3b AEROSOLS INFLAMABLES Aerosols «inflamables» de les categories 1 o 2, que no continguin gasos inflamables de les categories 1 o 2 o líquids inflamables de la categoria 1.	5.000 (net)	50.000 (net)	0	
P4 GASOS COMBURENTS Gasos comburents de la categoria 1.	50	200	0	
P5a LÍQUIDS INFLAMABLES - Líquids inflamables de la categoria 1, o - Líquids inflamables de les categories 2 o 3 mantinguts a una temperatura superior al seu punt d'ebullició, o - Altres líquids amb un punt d'inflamació ≤ 60°C, mantinguts a una temperatura superior al seu punt d'ebullició (vegeu la nota 11).	10	50	0	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0E0B5

P5b LÍQUIDS INFLAMABLES - Líquids inflamables de les categories 2 o 3 quan les condicions particulars de procés, per exemple pressió o temperatura elevades, puguin crear perills d'accidents greus, o - Altres líquids amb un punt d'inflamació ≤ 60°C quan les condicions particulars de procés, per exemple pressió o temperatura elevades, puguin crear perills d'accidents greus (vegeu la nota 11).	50	200	0	
P5c LÍQUIDS INFLAMABLES - Líquids inflamables de les categories 2 o 3 no compresos a P5a i P5b.	5.000	50.000	136,8	
P6a SUBSTÀNCIES I MESCLES QUE REACCIONEN ESPONTÀNIAMENT i PERÒXIDS ORGÀNICS - Substàncies i mescles que reaccionen espontàniament dels tipus A o B o peròxids orgànics dels tipus A o B.	10	50	0	
P6b SUBSTÀNCIES I MESCLES QUE REACCIONEN ESPONTÀNIAMENT i PERÒXIDS ORGÀNICS - Substàncies i mescles que reaccionen espontàniament dels tipus C, D, E o F o peròxids orgànics dels tipus C, D, E, o F.	50	200	0	
P7 LÍQUIDS I SÒLIDS PIROFÒRICS - Líquids pirofòrics de la categoria 1 - Sòlids pirofòrics de la categoria 1.	50	200	0	
P8 LÍQUIDS I SÒLIDS COMBURENTS - Líquids comburents de les categories 1, 2 o 3, o Sòlids comburents de les categories 1, 2 o 3.	50	200	0	
Secció «E» PERILLS PER AL MEDI AMBIENT				
E1 Perillós per al medi ambient aquàtic en les categories aguda 1 o crònica 1.	100	200	29,8	
E2 Perillós per al medi ambient aquàtic en la categoria crònica 2.	200	500	140	
Secció «O» ALTRES PERILLS				
O1 Substàncies o mescles amb indicació de perill EUH014.	100	500	0	
O2 Substàncies i mescles que, en contacte amb l'aigua, desprenen gasos inflamables de categoria 1.	100	500	0	
O3 Substàncies o mescles amb indicació de perill EUH029.	50	200	0	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B3

Bellavista enginyeria

Part 2
Substàncies perilloses nominades:

Columna 1	Número CAS (1)	Columna 2	Columna 3		Classificació
Substàncies perilloses		**Quantitats llindar (en tones) als efectes d'aplicació dels**		**Emmagatzematge màxim en l'activitat**	
		Requisits de nivell inferior	**Requisits de nivell superior**	**(en tones)**	
1. Nitrat d'amoni (vegeu la nota 12)	-	5.000	10.000	0	
2. Nitrat d'amoni (vegeu la nota 13)	-	1.250	5.000	0	
3. Nitrat d'amoni (vegeu la nota 14)	-	350	2.500	0	
4. Nitrat d'amoni (vegeu la nota 15)	-	10	50	0	
5. Nitrat de potassi (vegeu la nota 16)	-	5.000	10.000	0	
6. Nitrat de potassi (vegeu la nota 17)	-	1.250	5.000	0	
7. Pentaòxid de diarsènic, àcid arsènic (V) i/o sals	1303-28-2	1	2	0	
8. Triòxid d'arsènic, àcid arseniós (III) i/o sals	1327-53-3		0,1	0	
9. Brom	7726-95-6	20	100	0	
10. Clor	7782-50-5	10	25	0	
11. Compostos de níquel en forma pulverulenta inhalable: monòxid de níquel, diòxid de níquel, sulfur de níquel, disulfur de triníquel, triòxid de diníquel	-		1	0	
12. Etilenimina	151-56-4	10	20	0	
13. Fluor	7782-41-4	10	20	0	
14. Formaldehid (concentració 90%)	50-00-0	5	50	0	
15. Hidrogen	1333-74-0	5	50	0	
16. Àcid clorhídric (gas liquat)	7647-01-0	25	250	0	
17. Derivats d'alquilplom	-	5	50	0	
18. Gasos inflamables liquats de les categories 1 o 2 (inclòs el GLP) i gas natural (vegeu la nota 18)	-	50	200	0	
19. Acetilè	74-86-2	5	50	0	
20. Òxid d'etilè	75-21-8	5	50	0	
21. Òxid de propilè	75-56-9	5	50	0	
22. Metanol	67-56-1	500	5.000	0	
23. 4,4'-metilen-bis (2-cloroanilina) i/o les seves sals en forma pulverulenta	101-14-4		0,01	0	
24. Isocianat de metil	624-83-9		0,15	0	
25. Oxigen	7782-44-7	200	2000	0	
26. 2,4-diisocianat de toluè 2,6-diisocianat de toluè	584-84-9 91-08-7	10	100	0	
27. Diclorur de carbonil (fosgen)	75-44-5	0,3	0,75	0	
28. Arsina (trihidrur d'arsènic)	7784-42-1	0,2	1	0	
29. Fosfina (trihidrur de fòsfor	7803-51-2	0,2	1	0	
30. Diclorur de sofre	10545-99-0		1	0	
31. Triòxid de sofre	7446-11-9	15	75	0	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi: 85A6AAC8A0F0B3

32. Policlorodibenzofurans i policlorodibenzodioxines (inclosa la TCDD) calculades en equivalent de TCDD (vegeu la nota 20)	-		0,001	0	
33. Els CARCINÒGENS següents o les mescles que continguin els carcinògens següents en concentracions superiors al 5% en pes: 4-aminodifenil i/o les seves sals, triclorobenzè, bencidina i/o les seves sals, èter bis (clorometílic), èter clorometílic i metílic, 1,2-dibromoetà, sulfat de dietil, sulfat de dimetil, clorur de dimetil-carbamoil, 1,2-dibrom-3-cloropropà, 1,2-dimetilhidrazina, dimetilnitrosamina, triamida hexametilfosfòrica, hidrazina, 2-naftilamina i/o les seves sals, 4-nitrodifenil o 1,3 propansulfona	-	0,5	2	0	
34. Productes derivats del petroli i combustibles alternatius a) gasolines i naftes b) querosens (inclosos carburoreactors) c) gasoils (inclosos els gasoils d'automoció, els de calefacció i els components utilitzats en les mescles de gasoils comercials) d) fueloils pesants e) combustibles alternatius als productes esmentats a les lletres a) a d) destinats a les mateixes finalitats i amb propietats similars pel que fa a la inflamabilitat i els perills mediambientals	-	2.500	25.000	1	< 2 % No computa
35. Amoníac anhidre	7664-41-7	50	200	0	
36. Trifluorur de bor	7637-07-2	5	20	0	
37. Sulfur d'hidrogen	7783-06-4	5	20	0	
38. Piperidina	110-89-4	50	200	0	
39. Bis(2-dimetilaminoetil) (metil)amina	3030-47-5	50	200	0	
40. 3-(2-etilhexiloxi)propilamina	5397-31-9	50	200	0	
41. Mescles(*) d'hipoclorit de sodi classificades com a perilloses per al medi ambient aquàtic en la categoria 1 de perill agut [H400] que continguin menys d'un 5% de clor actiu i no estiguin classificades en cap altra categoria de perill en la part 1 de l'annex I. (*) Sempre que la mescla, en absència d'hipoclorit de sodi, no estigui classificada com a perillosa per al medi ambient aquàtic en la categoria 1 de perill agut [H400].		200	500	0	
42. Propilamina (vegeu la nota 20)	107-10-8	500	2000	0	
43. Acrilat de terc-butil (vegeu la nota 21)	1663-39-4	200	500	0	

44. 2-metil-3-butenonitril (vegeu la nota 21)	16529-56-9	500	2000	0	
45. Tetrahidro-3,5-dimetil-1,3,5-tiadiazina-2-tiona (dazomet) (vegeu la nota 21)	533-74-4	100	200	0	
46. Acrilat de metil (vegeu la nota 20)	96-33-3	500	2000	0	
47. 3-metilpiridina (vegeu la nota 21)	108-99-6	500	2000	0	
48. 1-bromo-3-cloropropà (vegeu la nota 20)	109-70-6	500	2000	0	

(1) El número CAS es mostra només a títol indicatiu

Les substàncies existents a l'activitat no superen els límits de la columna 2 de les taules de la part 1 i no estan incloses a la part 2.

SUBSTÀNCIES PERILLOSES PER A LA SALUT

Hi podrà haver residus amb toxicitat aguda 2 o 3 amb una quantitat màxima emmagatzemada de 29,8 t < 50 tones.

SUBSTÀNCIES AMB PERILL FÍSIC
Es disposa dels residus inflamables, aerosols i els explosius. El sumatori és inferior a 1, de manera que l'establiment queda com a no classificat.
0,3/10 + 13,8/150 + 136,8/5.000 = 0,15 <1

SUBSTÀNCIES PERILLOSES PER AL MEDI AMBIENT

Es disposa dels residus perillosos pel medi ambient en categoria 1 i 2. El sumatori és inferior a 1, de manera que l'establiment queda com a no classificat.

29,8/100 + 140/200 = 0,998 <1

L'establiment d'ADALMO, S.L. , amb les quantitats de productes químics exposats en el present projecte NO QUEDA CLASSIFICAT, per la qual cosa NO HA DE DONAR COMPLIMENT AL RD 840/2015.

4. DADES MEDI AMBIENTALS

4.1. EMISSIONS A L'ATMOSFERA

4.1.1. EMISSIONS DE FUMS I GASOS EN XEMENEIES

La naturalesa dels residus tractats no generen pols.

A la zona de transvasament de líquids es disposarà d'una campana amb filtres HEPA que no tindrà sortida a l'exterior. Els gasos, una vegada tractats, es retornaran a l'interior de la nau.

Es disposa una cabina de laboratori, la qual no constitueix un focus potencialment contaminant a l'atmosfera d'acord amb el Decret 33/2024, de 26 de juliol, atès que manipulen quantitats mínimes de productes i estan en funcionament en períodes curts.

a) Focus vehiculats sistemàtics

No es disposa de focus vehiculats sistemàtics.

b) Focus vehiculats no sistemàtics

No es disposa de focus vehiculats no sistemàtics.

c) Emissions difuses

La naturalesa dels residus a gestionar no genera pols.

A la zona de transvasament de líquids es disposarà d'una campana amb filtres HEPA que no tindrà sortida a l'exterior. Els gasos, una vegada tractats, es retornaran a l'interior de la nau.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi: 85A6AAC8A0F0B5

d) Torxes de seguretat

No se'n disposen.

e) Aplicació del Reial Decret 117/2003

L'activitat no està inclosa a l'Annex I del Reial Decret 117/2003, de manera que no li és d'aplicació.

4.1.2. CLASSIFICACIÓ DE L'ESTABLIMENT

Per a classificar un establiment d'acord amb el CAPCA (Llei 34/2007 modificada el 23 de desembre de 2017), s'han d'identificar totes les activitats potencialment contaminats que tenen lloc a l'establiment (activitat principal i secundàries).

- Emmagatzematge o operacions de manipulació tals com mesclat, separació, classificació, transport o reducció de mida de residus no metàl·lics o de residus metàl·lics pulverulents, amb capacitat de manipulació d'aquests materials >=500 t/dia, o >= 10 t/dia en el cas de residus perillosos. → **B-09 10 09 50.**

4.1.3. MESURES DE PREVENCIÓ I CONTAMINACIÓ A L'ATMOSFERA

No li és d'aplicació.

4.1.4. SISTEMA DE MINIMITZACIÓ D'EMISSIONS

A la zona de transvasament de líquids es disposarà d'una campana amb filtres HEPA que no tindrà sortida a l'exterior. Els gasos, una vegada tractats, es retornaran a l'interior de la nau.

4.2. DADES DE LES EMISSIONS DE SOROLL I VIBRACIONS

L'objecte d'aquest punt és el de justificar que el soroll produït en l'activitat compleix amb els requeriments del l'Ordenança municipal sobre prevenció de la contaminació acústica (protecció contra sorolls i vibracions) i adaptació al PTI, la Llei 1/2007, de 16 de març, contra la contaminació acústica de les Illes Balears i el Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, de soroll, en el que fa referència a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.

4.2.1. Descripció del local i situació respecte als veïns

L'activitat es durà a terme de 7:00 h del matí a les 22:00 h del vespre.

Atès que el període comprès de 7:00 a 8:00 h correspon a l'horari nocturn i en èpoques puntuals es podrà treballar les 24 h, es justifica l'ordenança en horari nocturn.

La relació següent d'edificis confrontats, s'entenen situats segons es miren per un observador situat a l'exterior del local i mirant a la façana principal del local:

- Façana principal: Carrer Fonoll.
- Façana posterior: Carrer Fonoll.
- Lateral esquerra: Activitat veïna.
- Lateral dreta: Carrer Fonoll.
- Plantes superiors: No existeix.

Els focus emissors de soroll existents al local, estan localitzats i són els que es mostren a continuació.

Cal diferenciar els elements susceptibles de generar soroll que estaran a la nau tancada i els que estaran a la nau oberta tipus cúpula (sense tancaments de façana).

L'únic focus exterior serà l'extracció de la cabina del laboratori que s'extreu per la façana oest.

<u>Focus situats a l'interior de la nau tancada:</u>

Els principals focus emissors de soroll situats a l'interior de la nau tancada són deguts a la següent maquinària.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

FOCUS SOROLL	NOMBRE	dBA unitari
Premsa	1	80
Triturador	1	75
Premsa vertical	1	75
Pont grua	1	80
Nivell de pressió sonora global (dBA)		**84,2 dBA**

Focus situats a l'interior de la nau oberta tipus cúpula:

Els principals focus emissors de soroll situats a l'interior de la nau oberta tipus cúpula:

FOCUS SOROLL	NOMBRE	dBA unitari
Compressor	1	74
Màquina trituradora i separadora líquid/sòlid	1	74
Rentadora d'envasos	1	70
Karcher	1	74
Nivell de pressió sonora global (dBA)		**79,3 dBA**

Focus situats a l'exterior:

Els únics focus exteriors seran els de la cabina del laboratori i la ventilació de menjador i vestuaris de la planta primera.

FOCUS SOROLL	NOMBRE	dBA unitari
Extracció cabina laboratori	1	68
Extractors menjador i vestuari	4	55
Nivell de pressió sonora global (dBA)		**68,8 dBA**

Aquests podran funcionar tant en horari diürn o nocturn, en funció de la demanda de treball.

La càrrega i descàrrega de material, correspondrà a nivells assimilables al trànsit rodat del polígon industrial. De totes maneres es tindrà en compte l'ús de la maquinària interior en horari nocturn, com a cas més restrictiu.

Es justificaran els límits d'immissió al límit de parcel·la.

Els límits a l'ambient exterior segons el Reial Decret 1367/2007:

Ús dominant	Valor Límit d'immissió L_d (dBA)	
	Diürn (7h - 21 h)	Nit (23h - 7h)
Industrial	**65**	**55**

Per una banda s'estudia l'afectació dels focus de la nau tancada (tenint en compte l'atenuació de les parets) i els focus de ventilació exteriors al límit més pròxim situat a 5 metres.

Afectació focus emissors nau tancada i focus exteriors

Les condicions dels elements constructius de la nau tancada són els següents.

ELEMENTS CONSTRUCTIUS VERTICALS			
ELEMENT	GRUIX (cm)	MASSA UNITÀRIA (kg/m^2)	AÏLLAMENT ACÚSTIC A SOROLL AERI (dBA)
			Projectat
Tancament de panell sandvitx	6	30	47

El nivell de soroll a façana degut a les màquines situades a l'interior de la nau serà el següent:

$L_{façana} = L_{màquines}$ - Aïllament paret = 84,2-47 = **37,2 dBA**

Aquesta contribució se suma al soroll de les ventilacions de façana, quedant un nivell de pressió sonora a nivell de façana de **68.8 dBA**. Tenint en compte que el límit de parcel·la se situa a 5 m.

$$L_{r2} = L_{r1} - 20 * \log (d_2/d_1)$$

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

On:

d_1 = distància a 1 metre de la maquinària

d_2= distància al receptor (d= 5 m)

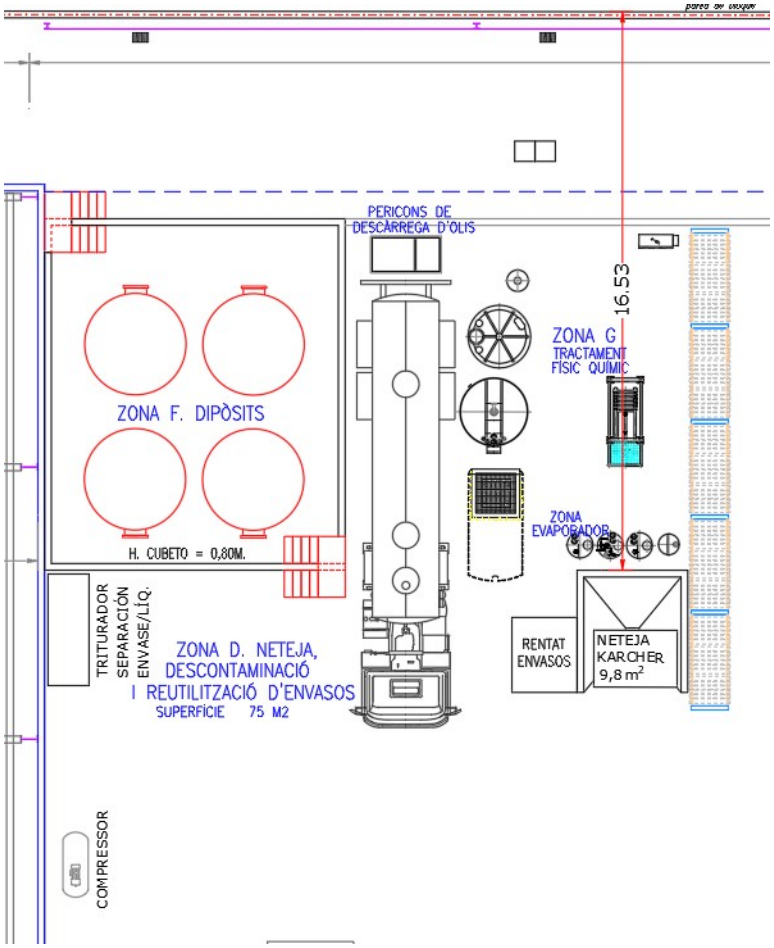
L_{r1} = nivell de pressió sonora 1 metre de la maquinària
L_{r2} = nivell de pressió sonora en el receptor més afectat.

Per tant el nivell resultant al límit de la finca degut a la maquinària serà de:

Lr = 68,80 - 13,97 = **54,8 dBA < 55 dBA**

Afectació focus emissors nau oberta tipus cúpula

Tots aquests focus emissors es troben concentrats a la mateixa zona de la nau, la qual es troba separada 16,53 m del límit de parcel·la.



El límit d'immissió a límit de parcel·la serà el següent:

$L_{r2} = L_{r1} - 20 * \log (d_2/d_1)$

On:

d_1 = distància a 1 metre de la maquinària

d_2= distància al receptor (d= 16,53 m)

L_{r1} = nivell de pressió sonora 1 metre de la maquinària
L_{r2} = nivell de pressió sonora en el receptor més afectat.

Per tant el nivell resultant al límit de la finca degut a la maquinària de la nau ampliada serà de:

Lr2 = 79,3 - 24,36 = **54,9 dBA < 55 dBA**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Els valors límit d'immissió a renou ambiental, compleixen els paràmetres pel que fa referència a la zona residencial més propera i a la zona industrial on s'emplaça l'activitat.

4.3. CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

Aquest instal·lació donarà compliment a la Llei 3/2005, de 20 d'abril, de protecció del medi nocturn de les Illes Balears, al Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries i al Pla territorial insular de Mallorca (text consolidat de juny de 2023).

Atès que la parcel·la on es realitzarà l'activitat se situa en una zona urbana, on les calçades (vies de trànsit rodat i voreres) estan il·luminades i no està situada a les zones turístiques limitades pel PIAT ni als nuclis urbans de les ciutats de Palma i Manacor, es classifica la parcel·la en **zona E3**.

- Zona E3: correspon a les zones classificades com a sòl urbà o urbanitzable, excepte les zones turístiques delimitades pel PIAT, i els nuclis urbans de les ciutats de Palma i Manacor.

4.3.1. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ

L'activitat en qüestió disposa d'enllumenat exterior tal i com es mostra en el plànol adjunt i a la següent taula.

També es disposa de dos rètols lluminosos de façana, tal i com es mostra a la captura adjunta.

ID	Lluminària	Potència (W)	Flux lluminós (lm)	Alçada (m)	Inclinació (º)	Situació
1	Sevilla marca Fosano 90 W	90	9.900	9,6	15	Façana sud
2	Sevilla marca Fosano 90 W	90	9.900	9,6	15	Façana sud
3	Sevilla marca Fosano 90 W	90	9.900	9,0	15	Façana sud
4	Sevilla marca Fosano 90 W	90	9.900	9,6	15	Façana sud
5	Sevilla marca Fosano 90 W	90	9.900	9,0	15	Façana sud
6	Sevilla marca Fosano 50W	50	5.500	9,6	0	Façana oest
7	Sevilla marca Fosano 50W	50	5.500	9,6	0	Façana oest
8	Sevilla marca Fosano 50W	50	5.500	9,6	0	Façana oest
9	Sevilla marca Fosano 50W	50	5.500	9,6	0	Façana oest
10	Sevilla marca Fosano 50W	50	5.500	9,6	0	Façana nord
11	Sevilla marca Fosano 50W	50	5.500	9,6	0	Façana nord
12	Sevilla marca Fosano 50W	50	5.500	9,0	0	Façana nord
13	Sevilla marca Fosano 50W	50	5.500	9,6	0	Façana nord
14	Sevilla marca Fosano 50W	50	5.500	9,0	0	Façana nord
15	Sevilla marca Fosano 50W	50	5.500	9,6	0	Façana est
16	Sevilla marca Fosano 50W	50	5.500	9,6	0	Façana est
17	Sevilla marca Fosano 50W	50	5.500	9,6	0	Façana est
18	Sevilla marca Fosano 50W	50	5.500	9,6	0	Façana est
19	Rètol lluminós principal	280	29.000	-	-	Façana principal
20	Rètol lluminós oest	189	19.575	-	-	Façana oest
	TOTAL	**1569**	**169.575**	-	-	-

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- L'activitat disposa de projectors de façana per tal d'il·luminar la façana i les zones de circulació del interior de la parcel·la, al voltant de la nau i als patis. Aquests estan situats tal i com es mostra en la documentació gràfica adjunta. La il·luminació es limitarà a l'interior de la parcel.la, mitjançant la ubicació i orientació correcta dels projectors.
- El flux lluminós total de la instal·lació, tenint en compte el rètol, serà de 169,5 klm
- Zona de vulnerabilitat lumínica : zona E3.
- Règim estacional de funcionament : tot l'any
- Horaris de funcionament :

  L'horari de l'activitat és de 7:00 h a les 22:00 h (horari diürn i de vespre), per tant, la instal·lació d'enllumenat exterior estarà en funcionament en horari diürn i de vespre.

  L'activitat realitzada als patis és d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega, circulació de vehicles i manipulació de residus.

El rètol lluminós donarà compliment al punt 5 del Pla territorial insular de Mallorca:

- S'han col·locat tires led de 14 W/m i 1.450 lm/m darrere les lletres (il·luminació indirecta).
- Al disposar de les lletres per davant, el llumener màxim és inferior a 400 cd/m^2 pel rètol principal (S> 10 m^2) i inferior a 600 cd/m^2 pel rètol de la façana oest (2 m^2 < S < 10 m^2).
- El rètol no supera la coronació de l'edifici.

4.3.2. CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ EXTERIOR

L'activitat a l'exterior es pot classificar segons la Taula 5.1 de la norma UNE-EN 12464-2 com a zona de passos de vianants, punts de gir i de càrrega i descàrrega de vehicles.

- La luminància mantinguda en aquesta zona és de 50 lux.

La luminància màxima als patis serà de 50 lux.

4.3.3. JUSTIFICACIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ PER A ZONA E3:

1.- Intrusió lumínica :

Zona E3 li correspon:

Nivell màxim d'il·luminació intrusa (lux): 10 lux

El nivell d'intrusió lumínica serà inferior a 10 lux.

2.- Percentatge màxim de Flux lluminós d'hemisferi superior (FHS_{inst}) :

Zona E3 li correspon: FHS_{inst} (%) < 15 %

La inclinació de les lluminàries exterior serà com a màxim de 15º, per la qual cosa la FHS serà inferior al 15%.

4.3.4. SOLUCIÓ ADOPTADA

L'activitat en qüestió disposa d'enllumenat exterior tal i com es mostra en el plànol adjunt.

Degut al treball d'emmagatzematge, circulació i manipulació en els patis és requisit indispensable per tal d'assegurar el compliment de la legislació de seguretat i salut en el treball el de disposar d'il·luminació adequada en les zones de treball.

Aquesta serà realitzada mitjançant projectors de façana amb projectors d'inclinació regulable per tal d'enfocar per sota de la horitzontal, i limitant el feix lluminós al pati de l'activitat.

- Pàmpol : Projector d'inclinació regulable situat en la part alta de la façana, regulat per tal d'enfocar per sota la horitzontal, i limitant el feix lluminós al pati de l'activitat.
- Il·luminació: Totes les façanes il·luminades (nord, est, oest i sud) donen al pati interior de l'activitat. La separació entre façana i carrer és com a mínim de 5 metres, i en el límit de parcel·la es disposa d'una tanca opaca de 1,0 m d'alçada que evita part de l'arribada de llum al carrer.

Làmpades escollides (projectors façana principal):

Unitats:	5
Marca:	FOSANO
Model:	Sevilla
Temperatura de color:	4.000K
Eficàcia lluminosa:	110 lm/W
Potència elèctrica:	90 W
Flux lluminós:	9.900 lm

Làmpades escollides (resta de façanes):

Unitats:	13
Marca:	FOSANO
Model:	Sevilla
Temperatura de color:	4.000K
Eficàcia lluminosa:	110 lm/W
Potència elèctrica:	50 W
Flux lluminós:	5.500 lm

Rètol lluminós façana principal:

Longitud:	20 m
Potència:	14 W/m
Flux lluminós:	1.450 lm/m

Rètol lluminós façana oest:

Longitud:	13,5 m
Potència:	14 W/m
Flux lluminós:	1.450 lm/m

4.4. GENERACIÓ DE RESIDUS

La previsió de generació de residus per a la realització de l'activitat és la que es mostra a continuació:

a) Detall de cada focus

En la taula adjunta es mostra la relació de residus produïts per l'activitat, quantitats estimades anuals, codi i tipologia del residu segons el LER i procés que l'origina:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

RESIDUS OFICINES

ID RESIDU	QUANTITAT ANUAL GESTIONADA	CODI LER	CLASSE	CONT. SELEC. I CAPACITAT MÀXIMA EMMAGATZEMATGE
Fluorescents	0,05 T/any	200121*	P	En caixa plàstica estanca
Piles alcalines	0,05 T/any	160604	NP	En contenidor estanc
Tòners	0,05 T/any	080318	NP	En caixa plàstica estanca
Paper i cartró	2 T/any	200101	NP	Contenidor
RAEE que contenen components perillosos	200135*	0,05	P	En caixa plàstica estanca
RAEE	200136	0,05	NP	En caixa plàstica estanca
Plàstics	0,5 T/any	150102 200139	NE	Contenidor
Banals	0,5 T/any	200199 200301	NE	Contenidor

RESIDUS MANTENIMENT PLANTA I DEPURADORA

ID RESIDU	ORIGEN	QUANTITAT ANUAL GESTIONADA	CODI LER	CLASSE	CONT. SELEC. I CAPACITAT MÀXIMA EMMAGATZEMATGE
Olis usats	Manteniment de maquinària	10 T/any	130205*	P	En IBC
Absorbents, materials de filtració, draps de neteja	Manteniment maquinària	30 T/any	150202*	P	En caixes estanques
Fustes	Palets trencats	1 T/any	200138	NE	Sobre el paviment
Paper i cartró	Embalatges	90 T/any	150101 200101	NP	Contenidor
Aerosols	Manteniment maquinària	0,10 T/any	160504	ES	En caixa plàstica estanca
Llots rentadora i depuradora	Rentadora i depuradora	2.530 T/any	190805	NP	En IBC
Residus amb hidrocarburs	Decantadors i depuradora	2.500 T/a	160708*	P	En IBC i al decantador.

B. Detall de les instal·lacions de gestió interna dels residus

Els residus derivats de l'activitat s'emmagatzemaran a l'interior de la nau, dins de contenidors.

El destí final (gestor autoritzat) podrà variar en funció del preu de gestió, transport, i altres factors.

Es disposarà d'un arxiu per a les fitxes d'acceptació dels residus i els fulls de seguiment.

Es durà al dia un llibre de registre dels residus gestionats i un altre dels residus generats.

4.5. AIGÜES RESIDUALS

A l'activitat es generen diferents tipus d'aigües residuals:

- Aigües fecals assimilables a domèstiques procedents de lavabos vestuaris.
- Aigües residuals del sistema físic-químic de tractament de residus líquids perillosos.
- Aigües pluvials patis.
- Aigües pluvials coberta.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

AIGÜES FECALS ASSIMILABLES A DOMÈSTIQUES

Correspon a les aigües dels vestuaris i lavabos que seran principalment de lavabos i dutxes, així com de neteja del local.

Les aigües seran assimilables a domèstiques.

Les aigües residuals són conduïdes fins a les arquetes de clavegueram del polígon corresponents a la xarxa **d'aigües residuals** del Polígon Ses Veles (EMAYA).

Partint d'un consum estimat de 0,2 m^3/persona/dia, la producció anual d'aigües residuals sanitàries és de **880 m^3/any**.

AIGÜES RESIDUALS TRACTAMENT FÍSIC-QUÍMIC

La capacitat de tractament físic-químic de residus líquids amb substàncies de residus perillosos és de 10.000 m^3/any.

D'aquests residus s'estima que les aigües abocades anual serà de **5.000 m^3/any**.

Les aigües depurades són abocades a la xarxa municipal **d'aigües residuals** passant també pel separador d'hidrocarburs. Els llots i filtres generats durant el procés de depuració d'efluents són entregats a gestor autoritzat d'acord a la seva classificació.

La qualitat prevista per l'aigua de sortida és:

- pH, comprès entre 5,5-9,5.
- Sòlids en suspensió, en mg/l: menor a 150

AIGÜES PLUVIALS COBERTA

Es disposa d'un aljub de recollida d'aigües pluvials d'una part de la coberta amb una capacitat de 43 m^3 que s'utilitza pel sistema de contra incendis.

Les aigües sobrants s'aboquen a la **xarxa d'aigües pluvials** del polígon.

AIGÜES PLUVIALS PATIS

Per a les aigües recollides als patis, es disposarà d'un separador d'hidrocarburs segons el següent dimensionat.

Les aigües que passen per aquest element depurador són les aigües plujanes dels patis 1.889,34 m^2, així com les aigües depurades.

Es classifica l'objectiu de l'aparell segons el punt 4.1 Generalitats de la UNE 858-2 com a:

b) per tractar aigües de pluja contaminades amb olis (escorrentia) procedents d'àrees impermeables, per exemple aparcament de vehicles, carreteres, zones de tallers de fàbriques...

Tipologia de l'equip a instal·lar

Per tal de depurar de sòlids, greixos i elements flotants, les aigües plujanes s'instal·larà un SEARADOR D'HIDROCARBURS CLASSE I.

El tractament de les aigües té lloc en tres etapes:

- Reixa de desbast manual
- Decantació prèvia de sorres i llots, procés que té lloc al desarenador.
- Separació dels hidrocarburs i olis, que es dona al separador d'hidrocarburs.

Aquest serà fabricat seguint les indicacions de la norma UNE-EN 858 "SISTEMES SEPARADORS PER A LÍQUIDS LLEUGERS".

Es classifica com a classe I degut a que la concentració d'hidrocarburs a la sortida del separador serà < 5mg/l.

Es disposarà de mode de separació coalescent, consistent en la instal·lació de cèl·lules coalescents que permeten aconseguir un major rendiment. Aquest reblert provoca el creixement de les gotes petites d'hidrocarburs per agrupació. Les gotes de major mida se separen millor de l'aigua, dirigint-se més ràpidament cap la superfície.

Dimensionat de l'equip

El dimensionat de l'equip es realitza seguint les indicacions de la norma UNE-EN 858-2 "SISTEMES SEPARADORS PER A LÍQUIDS LLEUGERS. Part 2: Selecció de la mida nominal, instal·lació, funcionament i manteniment".

Segons aquesta:

NS = (Qr +fx.Qs).fd on

NS Tamany nominal del separador
Qr Cabal màxim d'aigües de pluja (l/s)
Qs Cabal màxim d'aigües residuals (l/s)
fd Coef densitat líquid lleuger principal = 1 (densitat0,85 g/cm3)
fx coef d'impediment = 1 (aigües depurades)

Degut a que també es connecten les aigües de la depuradora, es considera com a Qs el cabal màxim de tractament de la mateixa de 1 l/s.

Qr = Y. i . A on

Y coef escorrentia =1
A superfície de recollida d'aigües plujanes = 1.889,34 m^2
i intensitat pluviomètrica (segons CTE DB-HS = 135 mm/h = 0,038 l/m^2·s)

Qr =1x0,038x1.889,34=71,79 l/s
NS = 71,79 + 1 l/s = **73 l/s**

Segons la norma la norma UNE-EN 858 es permet en objectius de depuració classe b) la instal·lació d'un BY-Pass que asseguri el tractament de les primeres aigües d'escorrentia en cas de pluja i deixi passar la resta.
En el dimensionat de la capacitat de tractament de les aigües segons la UNE 752-4, es permet que el dimensionat de l'equip depurador sigui un 20 % del cabal en cas de pluja màxima, és a dir:

NS = 0,20 x Qr = 0,20 x 73= 14,6 l/s

Per aquesta raó s'escull un equip amb NS20/200-ST2000, amb By-Pass amb les característiques següents:

- Cabal de tractament = 20 l/s.
- Cabal By-Pass = 200 l/s
- Cabal total = 220 l/s
- Capacitat decantador = 2.000 l.
- Volum separador hidrocarburs = 590 l.
- Volum útil total = 4.500 l.
- Material dipòsit: Formigó.
- Tipus d'instal·lació: enterrat

Per tant, tots els efluents, incloent la sortida dels separadors d'hidrocarburs, s'aboquen a la xarxa **d'aigües residuals** del Polígon Ses Veles (EMAYA).

Tenint en compte la pluviometria mitjana de la zona (402 mm/h) i la superfície dels patis (1.889,34 m^2), es recolliran una mitjana anual de 760 m^3 als patis.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE VESSAMENTS

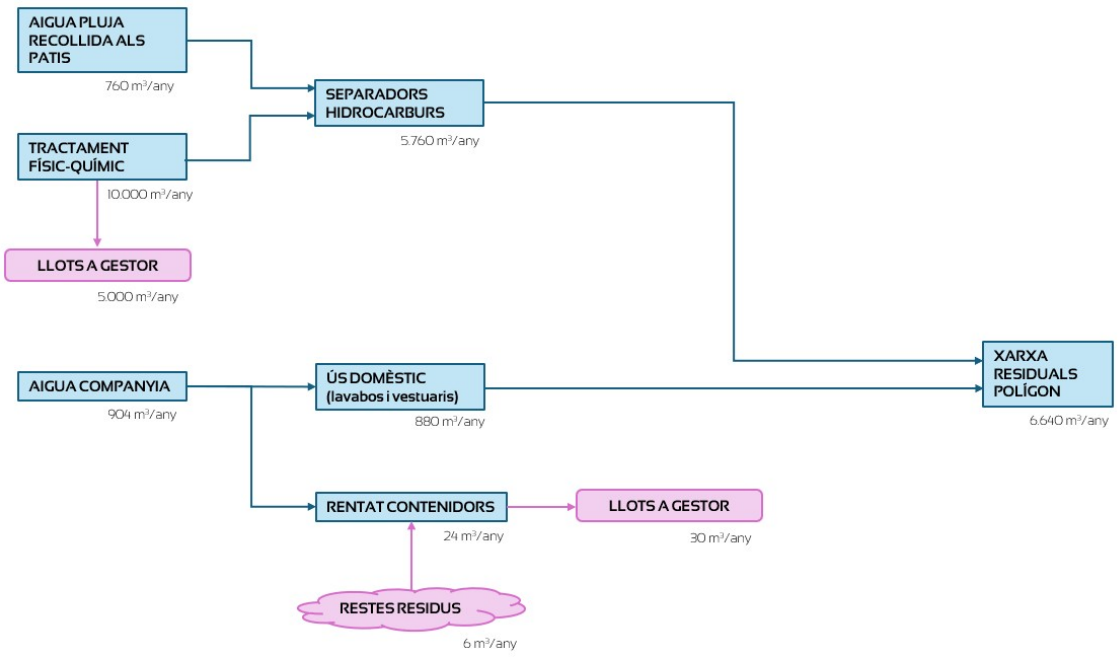
Al tractar-se d'una nau oberta, a les zones on és susceptible que es generin vessaments accidentals, caldrà garantir la retenció dels possibles vessaments.

- A la zona d'estanteries, es formarà un ressalt perimetral de 20 cm cap al pati lateral i unes reixes de recollida a les comunicacions amb la resta de la nau. Entre la zona d'inflamables i la resta d'estanteries també es formarà un ressalt de 20 cm per evitar que els vessaments dels productes inflamables es puguin barrejar amb la resta (per evitar incompatibilitats entre productes). Les reixes de recollida conduiran els possibles vessaments a unes arquetes cegues (una per a inflamables de 11 m^3 i l'altra per a la resta de productes de 12 m^3). En cas que hi hagi algun producte incompatible amb la resta, caldrà col·locar cubetes de retenció independents.
- A la zona dels dipòsits es disposarà d'una cubeta tipus banyera mitjançant un muret de 1,00 m d'alçada que permet retenir la capacitat d'un dipòsit (60 m^3).
- La nau tancada també disposa d'un sistema de retenció de vessaments. A la porta corredissa amb la nau oberta es disposa d'una reixa que condueix a una arqueta cega de 1,2 m^3 de capacitat. A la resta de portes de vianants es disposa d'un ressalt de 10 cm.

A continuació s'adjunta una taula amb el dimensionat de les arquetes de vessaments.

Instal·lacions emmagatzematge	**Capacitat Emmagatzematge (tones)**	**Dimensionat arqueta vessaments**
Zona C- Transvasament líquids	36,00	Es considera que el 25% dels residus d'aquesta zona seran líquids. Es dimensiona l'arqueta per a poder recollir el 10% dels residus líquids (1,2 m^3)
Zona E- Tractament envasos, absorbents i altres	9,00	
Zona H- Estanteries de líquids i envasos nets (posicions palets)	480,00	Es considera que el 25% dels residus d'aquesta zona seran líquids. Es dimensiona l'arqueta per a poder recollir el 10% dels residus líquids (12 m^3)
Zona I- Estanteries Inflamables (posicions palets)	108,00	Es dimensiona l'arqueta per a poder recollir el 10% dels residus líquids (11 m^3).

A continuació s'adjunta el diagrama d'aigües.



5. MESURES CORRECTORES ADOPTADES

En el punt 2 d'aquest expedient s'ha classificat l'activitat. Recollint l'Ordenança Municipal s'adoptaran un seguit de mesures correctores per evitar molèsties i perillositat tant en l'entorn, com en els interiors:

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES:

- La instal·lació elèctrica d'aquest local és projectada i executada d'acord amb el Reglament electrotècnic de baixa tensió, Decret 842/02 de 02-08-02, i de les instruccions tècniques complementàries que li són de particular aplicació.
- Es tramitarà la seva legalització mitjançant la presentació d'un projecte específic.

SANEJAMENT:

- Tots els serveis sanitaris estan connectats a la xarxa urbana de sanejament.
- Es disposarà d'una arqueta de presa de mostres a la sortida d'aigües brutes.
- No s'abocarà cap producte perillós a la xarxa de sanejament, havent aquests de ser gestionats com a residus perillosos.
- Es disposarà d'un separador d'hidrocarburs i sistemes de retenció de vessaments.

MAQUINÀRIA (sorolls):

- La maquinària susceptible de vibracions anirà col·locada sobre esmorteïdors, a efectes de reduir-les als nivells legalment previstos en les Normes i Ordenances sobre aquest tipus d'accions. En cas necessari seran muntats sobre bancada de gran massa aïllada del pis mitjançant material elàstic i absorbent, amb la mateixa finalitat d'absorbir totes les vibracions.
- En cas que sigui necessari s'aïllarà acústicament el local o cada màquina de forma que sigui impedida la transmissió de sorolls a la via pública, on no es podrà percebre cap intensitat superior a 65 dBA de dia i 55 dBA de nits en la zona industrial i de 55 dBA de dia i 45 dBA de nits en zona residencial com a soroll provinent de l'activitat, ni vibracions sensibles.
- Bancada antivibradora sobre ressorts de baixa freqüència 5-7 Hz per carregar motors d'emissió sonora de baixa freqüència.

EMMAGATZEMATGES:

- Zones d'emmagatzematge clarament definides deixant el corresponent passadís de circulació, en el que no pot haver-hi cap tipus de matèria.
- No es superaran les quantitats emmagatzemades (tant pel que fa als residus com al producte acabat) indicades en el present projecte, en l'interior de la nau.
- No hi haurà cap element (prestatgeria, apilament, etc.) en l'espai definit per la part inferior de les jàsseres i un pla situat a 0,50 m per la part inferior de les mateixes.
- No estarà autoritzada l'entrada al magatzem a persones alienes al mateix.

El personal haurà de posseir, en tot moment, els certificats de revisió de llurs instal·lacions tècniques (elèctriques, climatització, protecció, prevenció i extinció d'incendis i d'altres exigibles segons la legislació vigent) amb el termini de validesa en vigor, que hauran d'ésser exhibits a petició dels inspectors municipals.

Es recolliran també les propostes dictades pels tècnics de la Corporació Municipal.

El local considerat gaudirà d'una sèrie de condicions tant d'evacuació i senyalització com en les seves instal·lacions específiques, que proporcionaran un sistema de mesures correctores adequat al local i activitat que ens ocupa.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

A continuació es fa una relació de les **instal·lacions específiques contra incendis**, que es requereixen en l'activitat que estem considerant, segons l'annex contra incendis adjunt :

1	**Hidrant** públics a menys de 100 m dels accessos a l'activitat.
1	**Central d'alarma** de detecció automàtica d'incendis.
1	**Sirena acústica a l'exterior de la nau**

NAU OBERTA

1	**Extintor de CO_2,** mòbil IPF-38 i de d'eficàcia 34B. Es situarà al costat del conjunt de mesura i protecció, disposat de manera que tingui fàcil accés i visibilitat i fixat a la paret per mitjà de suport rígid de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,20 m del terra.
5	**Extintors de pols,** mòbils IPF-38, polivalents ABCE i d'eficàcia 34A-233B. Es situaran en un lloc fàcil accés i visibilitat i fixats a la paret o pilar per mitjà de suports rígids de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,20 m del terra.
3	**Extintors de pols de carro,** 50 kg, eficàcia 43A-IVB-C.
5 5	**Polsadors d'alarma (4 en nau i 2 en caseta oficines)** **Sirena òptica-acústica a l'interior de la nau**
4	**Enllumenat d'emergència 2x1.500 lm** consistent en aparells autònoms de tipus led, previstos de bateria per a una autonomia d' 1:00 h.
4	**Enllumenat d'emergència 150 lm** consistent en aparells autònoms de tipus led, previstos de bateria per a una autonomia d' 1:00 h.
14	**Rètols de senyalització** (UNE 23033), **dels mitjans de protecció contra incendis** d'utilització manual (extintors, polsadors, etc.) estaran degudament indicats**.**
2	**Rètols de senyalització** (UNE 23034), **de les sortides.** Les mides de les senyals serà : - 210 x 210 mm quan la distància d'observació d < 10,0 m. - 420 x 420 mm quan la distància d'observació 10,0 < d < 20,0 m. - 594 x 594 mm quan la distància d'observació 20,0 < d < 30,0 m.

NAU TANCADA

1	**Extintor de CO_2,** mòbil IPF-38 i de d'eficàcia 34B. Es situarà al costat del conjunt de mesura i protecció, disposat de manera que tingui fàcil accés i visibilitat i fixat a la paret per mitjà de suport rígid de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,20 m del terra.
7	**Extintors de pols,** mòbils IPF-38, polivalents ABCE i d'eficàcia 21A-183B. Es situaran en un lloc fàcil accés i visibilitat i fixats a la paret o pilar per mitjà de suports rígids de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,20 m del terra.
4 4	**Polsadors d'alarma (4 en nau i 2 en caseta oficines)** **Sirena optico-acústica a l'interior de la nau**
5	**Enllumenat d'emergència 800 lm** consistent en aparells autònoms de tipus led previstos de bateria per a una autonomia d' 1:00 h.
19	**Enllumenat d'emergència 150 lm** consistent en aparells autònoms de tipus led, previstos de bateria per a una autonomia d' 1:00 h.
12	**Rètols de senyalització** (UNE 23033), **dels mitjans de protecció contra incendis** d'utilització manual (extintors, polsadors, etc.) estaran degudament indicats.
5	**Rètols de senyalització** (UNE 23034), **de les sortides.** Les mides de les senyals serà : - 210 x 210 mm quan la distància d'observació d < 10,0 m. - 420 x 420 mm quan la distància d'observació 10,0 < d < 20,0 m. - 594 x 594 mm quan la distància d'observació 20,0 < d < 30,0 m.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

1	**Extintors de pols,** mòbils IPF-38, polivalents ABCE i d'eficàcia 34A-233B. Es situaran en un lloc fàcil accés i visibilitat i fixats a la paret o pilar per mitjà de suports rígids de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,20 m del terra.
1 1	**Polsadors d'alarma (4 en nau i 2 en caseta oficines)** **Sirena optico-acústica a l'interior de la nau**
1	**Enllumenat d'emergència 150 lm ATEX (II 3G Ex IIC T6 Gb)** consistent en aparells autònoms de tipus led, previstos de bateria per a una autonomia d' 1:00 h.
2	**Rètols de senyalització** (UNE 23033), dels mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, polsadors, etc.) estaran degudament indicats.
1	**Rètols de senyalització** (UNE 23034), **de les sortides.** Les mides de les senyals serà : - 210 x 210 mm quan la distància d'observació d < 10,0 m. - 420 x 420 mm quan la distància d'observació 10,0 < d < 20,0 m. - 594 x 594 mm quan la distància d'observació 20,0 < d < 30,0 m.

Contracte manteniment de les instal·lacions contra incendis, signat amb una empresa autoritzada.

La situació de tots aquests dispositius s'expressa en la documentació gràfica que s'hi adjunta.

6. LEGISLACIÓ

Les instal·lacions compleixen amb les prescripcions i Reglaments que els hi afecten i en particular amb les següents:

- Llei 7/2013, de 26 de novembre, de Règim jurídic d'instal·lació, accés i exercici d'activitats a les Illes Balears, modificat per la Llei 6/2019, de 8 de febrer.
- Reial Decret legislatiu 1/2016 de 16 de desembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de prevenció i control integrat de la contaminació.
- Decret 20/2003 de 28 de febrer per el que s'aprova el Reglament de Supressió de Barreres Arquitectòniques.
- Llei 1/2007, de 16 de març, contra la contaminació acústica de les Illes Balears.
- Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, de soroll, en el referent a la zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions.
- Ordenança municipal sobre prevenció de la contaminació acústica (protecció contra sorolls i vibracions).
- Decret 8/2004, de 23 de gener, pel qual es desenvolupen determinats aspectes de la Llei d'ordenació d'emergències a les Illes Balears.
- Pla Director Sectorial per a la Gestió dels Residus de Mallorca, de 9 de maig del 2019.
- Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d'errors de l'Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.
- Ordre TED/646/2023, de 9 de juny, pel que s'estableixen els criteris per determinar quan els residus termoplàstics sotmesos a tractaments mecànics i destinats a la fabricació de productes plàstics deixen de ser residu segons la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per una economia circular.
- Reial Decret 393/2007, de 23 de març, pel qual s'aprova la Norma bàsica d'autoprotecció dels centres, establiments i dependències dedicats a activitats que puguin donar origen a situacions d'emergència.
- Text refós de la Llei d'avaluació ambiental de les Illes Balears, aprovat per Decret legislatiu 1/2020, de 28 d'agost.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Llei 6/2019, de 8 de febrer, de modificació de la Llei 7/2013, de 26 de novembre, de règim jurídic d'instal·lació, accés i exercici d'activitats a les Illes Balears.
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Reial Decret 783/2001, de 6 de juliol. Equips per al tractament d'aigües que siguin conformes amb la reglamentació sanitària i ambiental.
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
- Llei 8/2019, de 19 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears.
- Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica.
- Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals i reials decrets posteriors relacionats amb la protecció de la Seguretat i Salut dels Treballadors, no previstos en el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Real Decret Legislatiu 1/2016, de 16 de desembre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Real Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.
- Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març de 2006, per el que s'aprova el **Codi Tècnic de l'edificació (CTE).**
- CTE (Codi Tècnic de la Edificació), **Exigències bàsiques de salubritat** (DB-HS Salubritat)
- CTE (Codi Tècnic de la Edificació), **Exigències bàsiques d'estalvi d'energia** (DB-HE Estalvi d'energia)
- CTE (Codi Tècnic de la Edificació), **Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendis** (DB-SI Seguretat en cas d'incendi)
- CTE (Codi Tècnic de la Edificació), **Exigències bàsiques de seguretat d'utilització**, (DB-SU Seguretat d'utilització)
- CTE (Codi Tècnic de l'Edificació) (DB-HR Protecció en front del soroll)
- Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- Real Decret 117/2003 sobre limitació de emissió de compostos orgànics volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.
- Real Decret 227/2006, pel que es complementa el règim jurídic sobre la limitació de les emissions de compostos orgànics volàtils en determinades pintures i vernissos i en productes de renovació de vehicles.
- Llei 3/2005, de 20 d'abril, de protecció del medi nocturn de les Illes Balears.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Pla territorial insular de Mallorca (text consolidat de juny de 2023).
- Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.
- Reial Decret 27/2021, de 19 de gener, pel que es modifica el Reial Decret 106/2008, de 1'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels residus, i el Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.
- Reial Decret 809/2021, de 21 de setembre, pel que s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió**,** Decret 842/02 de 02-08-2002 i les Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial Decret 552/2019, de 27 de setembre, pel que s'aproven el Reglament de seguretat per instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reial decret 487/2022, de 21 de juny, pel qual s'estableixen els requisits sanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losis.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Real Decreto 919/2006, de 28 de juliol, pel que s'aprova el Reglament Tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11.
- Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel que es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE).
- Real Decret 565/2017, de 23 de juny, pel que s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ-0 a MIE APQ-10.
- Real Decret 1523/1999, de 1 d'octubre, pel que es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Real Decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries MI-IP03 i MI-IP04.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Real Decret 100/2011, de 28 de gener, pel que s'actualitza el catàleg de les activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació.
- Decret 33/2024, de 26 de juliol, sobre el règim d'intervenció administrativa a les activitats potencialment contaminants de l'atmosfera a la comunitat autònoma de les Illes Balears.
- Llei 8/2017, de 3 d'agost, d'accessibilitat universal de les Illes Balears.
- Reial Decret 989/2015, de 30 d'octubre, pel que s'aprova el reglament d'articles pirotècnics i cartutxos.
- Ordenances municipals de l'ajuntament corresponent.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

ANNEX : REGLAMENT DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS EN ESTABLIMENTS INDUSTRIALS (RD 164/2025) i INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (RD 513/2017)

ÍNDEX GENERAL

0. OBJECTE DEL PROJECTE

ANNEX I. CARACTERÍSTIQUES DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS EN RELACIÓ AMB LA SEGURETAT CONTRA INCENDIS.
1. ESTABLIMENT
2. CARACTERÍSTIQUES DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS.
3. CARACTERÍSTIQUES DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS PEL SEU NIVELL DE RISC INTRÍNSEC.

ANNEX II. REQUISITS CONSTRUCTIUS DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS
SECCIÓ 1. PROPAGACIÓ INTERIOR
SECCIÓ 2. PROPAGACIÓ EXTERIOR
SECCIÓ 3. EVACUACIÓ D'OCUPANTS
SECCIÓ 4. INTERVENCIÓ DELS SERVEIS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS I SALVAMENT
SECCIÓ 5. RESISTÈNCIA ESTRUCTURA AL INCENDIS

ANNEX III. REQUISITS DOTACIONALS DE INSTAL.LACONS DE PROTECCIÓ ACTIVA CONTRA INCENDIS DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS
1. SISTEMES DE DETECCIÓ I D'ALARMA D'INCENDIS
2. SISTEMES D'ABASTAMENT D'AIGUA CONTRA INCENDIS
3. SISTEMES D'HIDRANTS CONTRA INCENDIS
4. EXTINTORS D'INCENDIS
5. BOQUES D'INCENDI EQUIPADES
6. SISTEMES DE COLUMNA SECA
7. SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA
8. SISTEMA PEL CONTROL DE FUMS I DE CALOR
9. ENLLUMENAT EMERGÈNCIA
10. SENYALITZACIÓ DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

ANNEX IV. ZONES AMB CONDICIONS PARTICULARS
1. EMMAGATZEMATGE AMB SISTEMES D'EMMAGATZEMAGTE EN PRESTATGERIES METÀL·LIQUES
2. PASSOS ELEVATS I ENTRE PLANTES
3. ESPAIS OBERTS OCUPATS PER ESTRUCTURES SUSTENTANTS DE TANCAMENTS FORMATS PER ELEMENTS TÈXTILS
4. EMMAGATZEMATGE DE PRODUCTES ESPECÍFICS
5. CÀMERES FRIGORÍFIQUES
6. INSTAL.LACIONS SITUADES SOBRE COBERTES D'EDIFICIS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

0. OBJECTE

El present té per objecte justificar l'acompliment al Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials, Reial Decret 164/2025, de 4 de març, i el Reglament d'instal·lacions de **protecció contra incendis**, Reial Decret 513/2017, de 22 de maig.

ANNEX I. CARACTERÍSTIQUES DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS EN RELACIÓ AMB LA SEGURETAT CONTRA INCENDIS.

1. ESTABLIMENT

L'activitat a desenvolupar és la d'EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS NO PERILLOSOS, PERILLOSOS I SANITARIS, per tant, li correspon la classificació de:

a) INDUSTRIAL. Establiment destinat a ser utilitzat sota una titularitat diferenciada i sota un règim no subsidiari i l'ús principal és l'industrial. Pot estar format per un conjunt d'un o varis edificis, parts dels mateixos i espais oberts.
b) MAGATZEM INDUSTRIAL. Qualsevol recinte cobert o no: -Localitzat en un establiment industrial on es realitzen activitats incloses en les lletres, a), c) o d), o sigui auxiliar a ell O aquells els quals el seu ús derivi a una activitat industrial relacionada amb el transport, com magatzems logístics quan la seva càrrega de foc total ponderada i corregida (Q_T) sigui $\geq$ a tres milions de megajouls
c) TALLER DE REPARACIONS DE VEHICLES
d) SERVEIS AUXILIARS O COMPLEMENTARIS DE LES ACTIVITATS ANTERIORS

→Aquest establiment, doncs, li és d'aplicació el present Reglament ja que l'activitat desenvolupada està inclosa en l'àmbit d'aplicació del mateix.

Si en l'edifici coexisteixen amb l'activitat industrial altres usos amb una altra titular, i que els hi siguin d'aplicació el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), als espais d'ús no industrial els serà d'aplicació el citat Codi.

Si en l'establiment industrial coexisteixen amb l'activitat altres usos amb el mateix titular, pels que sigui d'aplicació el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), s'aplicarà a aquests espais d'ús no industrials el citat Codi quan aquests superin els límits següents:

ZONA	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA MÀXIM	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA REAL
a) ADMINISTRATIU	> 250 m²	**249,12 m²**
b) COMERCIAL	> 250 m²	-
c) DOCENT	> 250 m²	-
d) PÚBLICA CONCURRÈNCIA	> 250 m²	-
e) RESIDENCIAL HABITATGE I RESIDENCIAL PÚBLIC	SEMPRE	-
f) ZONES ALLOTJAMENT	> 250 m²	-
g) APARCAMENT	> 100 m²	-
h) VARIS USOS a), b), c), d), f) o g) confrontats o sobreposats	> 250 m² (entre tots ells)	-

Les zones que en la seva superfície els hi sigui d'aplicació el CTE, hauran de constituir un sector d'incendis independent.

→ La zona d'oficines no supera els 250 m², de manera que no haurà de conformar un sector d'incendis independent.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

2. CARACTERÍSTIQUES DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS..

2.1. CLASSIFICACIÓ DELS EDIFICIS I ESPAIS OBERTS SEGONS LA SEVA CONFIGURACIÓ.

2.1.1. CONFIGURACIÓ DELS EDIFICIS

TIPUS	DESCRIPCIÓ
TIPUS C	L'establiment industrial ocupa totalment un o varis edificis, que estan a una distància de separació >3m de l'edifici més proper d'altres establiments. Aquesta distància ha d'estar lliure de mercaderies combustibles o elements entremitjos susceptibles de propagar un incendi.

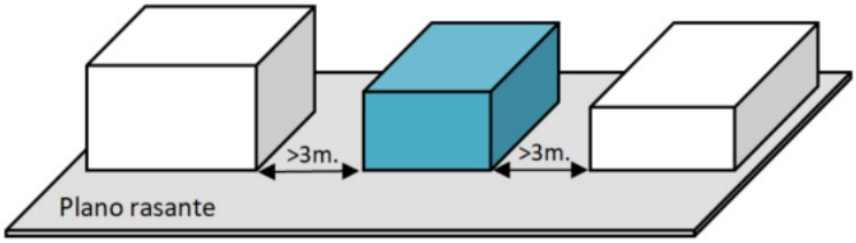


Figura 1.4. Configuració tipus C
(a més de 3m d'edificis d'altres establiments)

→ La nau tancada disposa de configuració tipus C.

2.1.2. CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS OBERTS

TIPUS D	L'establiment considerat ocupa un espai obert. Pot estar al descobert o bé cobert per estructures que disposen de tancaments laterals parcial o totalment.

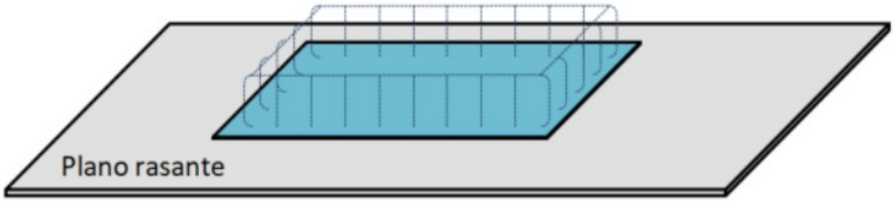


Figura 1.5. Configuració tipus D
(espai obert)

La nau oberta disposa de configuració tipus D.

Atès que la superfície és superior a 1.500 m^2 i l'alçada és superior a 5 metres, cal considerar que l'àrea lateral oberta suposa un 70% respecte l'àrea lateral total.

La nau oberta és quadrada de 58,60 x 56,60 m i només disposa d'una façana tancada de 56,60 m (l'adjacent amb la nau tancada). Per tant, l'àrea lateral oberta correspon al 75,4 % > 70%.

3. CARACTERÍSTIQUES DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS PEL SEU NIVELL DE RISC INTRÍNSEC

L'establiment que ens ocupa, està format pels següents sectors d'incendis:

DENOMINACIÓ DEL SECTOR	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA (m^2)
Nau oberta	3.330,10
Nau tancada	1.233,50
Magatzem pirotècnics	17,60

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

→ Per a les zones d'us industrial, es realitza el càlcul de la càrrega de foc a partir de les dades de combustibilitat dels materials presents:

$$Q_s = \frac{\sum(q_i\, G_i\, C_i)}{A}\, R \qquad (\mathrm{MJ}/m^2)$$

On,
Q_s: densitat de càrrega de foc ponderada i corregida del sector o àrea d'incendi en MJ/m²
q_i: poder calorífic, en MJ/kg, de cada un dels materials combustibles (i) que existeixen en el sector o àrea d'incendi.
G_i: massa, en kilograms de cada un dels materials combustibles (i) que existeixen en el sector o àrea d'incendi.
C_i: coeficient adimensional que pondera el grau de perillositat per combustibilitat de cada un dels materials combustibles (i) que existeixen en el sector o àrea d'incendi.
R: coeficient adimensional que pondera el grau de perillositat inherent a l'activitat que es desenvolupa en el sector o àrea d'incendi (tal com producció, muntatge, transformació, reparació o emmagatzematge)
A: superfície construïda del sector d'incendi o superfície de l'àrea d'incendi en metres quadrats.

→ Pels sectors d'oficines i aparcament es realitza el càlcul de la càrrega de foc segons les dades de densitat de càrrega de foc de la Taula 1.3.5.

$$Q_s = \frac{\sum(q_{si} S_i C_i)}{A} R \qquad (\mathrm{MJ}/m^2)$$

On:
Q_s: densitat de càrrega de foc ponderada i corregida del sector o àrea d'incendi en MJ/m²
C_i: coeficient adimensional que pondera el grau de perillositat per combustibilitat de cada un dels materials combustibles (i) que existeixen en el sector o àrea d'incendi.
R: coeficient adimensional que pondera el grau de perillositat inherent a l'activitat que es desenvolupa en el sector o àrea d'incendi (tal com producció, muntatge, transformació, reparació o emmagatzematge)
A: superficie construïda del sector d'incendi o superficie de l'àrea d'incendi en metres quadrats.
Q_{si}: densitat de càrrega de foc de cada zona amb activitat (i) diferent segons els diferents processos que es realitzen en el sector d'incendis en MJ/m²
S_i: superficie construïda de cada zona amb activitat (i) diferent, en metres quadrats.

NAU OBERTA

Aquesta nau està dedicada a l'emmagatzematge i al tractament de residus perillosos.

Es disposa d'estanteries d'emmagatzematge i emmagatzematge a peu pla.

També es disposa de quatre dipòsits de 60 m^3 cadascun en els quals s'emmagatzemaran residus amb restes d'hidrocarburs i olis.

El risc d'activació es considera Ra=1,4 ja que l'alçada d'emmagatzematge serà superior a 5 m.

La massa dels elements combustibles d'aquesta nau serà la següent:

						Metalls		Fusta		Plàstic		Tèxtil		Terres		Olis		Inflamables		Hidrocarburs	
ID	Descripció	Superfície (m^2)	Emmagatzematge	Superfície magatzem (m^2)	Capacidad almacenaje Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn
Zona A	Zona de càrrega i descàrrega	430	Emmagatzematge a peu pla	25	15,00	25%	3,75	5%	0,75	25%	3,75	10%	1,50	20%	3,00	0%	0,00	8%	1,13	8%	1,13
			Classificació manual residus recepcionats	10	6,00	25%	1,50	5%	0,30	25%	1,50	10%	0,60	20%	1,20	0%	0,00	8%	0,45	8%	0,45
Zona B	Residus recepcionats i a expedir	174,75	Emmagatzematge a peu pla	319,29	207,54	25%	51,89	5%	10,38	25%	51,89	10%	20,75	20%	41,51	0%	0,00	8%	15,57	8%	15,57
Zona F	Dipòsits	85	Oli mineral (volum en m^3)	60	54,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	100%	54,00	0%	0,00	0%	0,00
			Oli vegetal (volum en m^3)	60	54,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	100%	54,00	0%	0,00	0%	0,00
			Aigües amb hidrocarburs (volum en m^3)	60	60,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	100%	60,00
			Aigües de sentina (volum en m^3)	60	60,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	100%	60,00
Zona H	Emmagatzematge residus (líquids) i envasos nets	419,05	Estanteries (posicions a 4 alçades)	600	480,00	30%	144,00	10%	48,00	30%	144,00	10%	48,00	20%	96,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00
Zona I	Emmagatzematge inflamables	168,5	Estanteries (posicions a 3 alçades)	180	108,00	15%	16,20	5%	5,40	15%	16,20	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	50%	54,00	15%	16,20
Zona J	Emmagatzematge a peu pla (sòlids)	258	Emmagatzematge a peu pla	258	129,00	85%	109,65	5%	6,45	10%	12,90	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00
Zona K	Tractament RAEE	457,8	Emmagatzematge a peu pla	120	60,00	85%	51,00	5%	3,00	10%	6,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00
Zona M	Inertització	50	Box	50	60,00	0%	0,00	10%	6,00	10%	6,00	5%	3,00	70%	42,00	0%	0,00	0%	0,00	5%	3,00

A continuació s'adjunta una taula amb el càlcul de la càrrega de foc tenint en compte la massa dels elements combustibles.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

NAU OBERTA

PRODUCTE	Unitats	Capacitat unitària (kg/u)	Capacitat (kg)	Tipus de producte	Poder calorífic (MJ/kg)	Ci	q (MJ)
Zona A- Zona de càrrega i descàrrega	Percentatge	21000					
Metalls	25%	5250	5250	Metalls	0	1	0,0
Fustes	5%	1050	1050	Fustes	12,6	1,2	15876,0
Plàstic	25%	5250	5250	Plàstic	45,36	1	238140,0
Tèxtil	10%	2100	2100	Tèxtil	22,32	1,2	56246,4
Terres	20%	4200	4200	Terres	0	1	0,0
Inflamables	8%	1575	1575	Inflamables	40	1,68	105840,0
Hidrocarburs	8%	1575	1575	Hidrocarburs	46,8	1,92	141523,2
Zona B- Residus recepcionats i a expedir	Percentatge	207540					
Metalls	25%	51885	51885	Metalls	0	1	0,0
Fustes	5%	10377	10377	Fustes	12,6	1,2	156900,2
Plàstic	25%	51885	51885	Plàstic	45,36	1	2353503,6
Tèxtils	10%	20754	20754	Tèxtil	22,32	1,2	555875,1
Terres	20%	41508	41508	Terres	0	1	0,0
Inflamables	8%	15565,5	15565,5	Inflamables	40	1,68	1046001,6
Hidrocarburs	8%	15565,5	15565,5	Hidrocarburs	46,8	1,92	1398653,6
Zona F Dipòsits							
Dipòsit oli vegetal	1	54000	54000	Oli vegetal	41,8	1	2257200,0
Dipòsit oli mineral	1	54000	54000	Oli mineral	45,9	1,44	3569184,0
Aigües amb hidrocarburs	1	60000	60000	Hidrocarburs	16,8	1,68	1693440,0
Aigües de sentina	1	60000	60000	Hidrocarburs	45,9	1,44	3965760,0
Zona H- Emmagatzematge de residus i envasos nets	Percentatge	480000					
Metalls	30%	144000	144000	Metalls	0	1	0,0
Fustes	10%	48000	48000	Fustes	12,6	1,2	725760,0
Plàstic	30%	144000	144000	Plàstic	45,36	1	6531840,0
Tèxtils	10%	48000	48000	Tèxtil	22,32	1,2	1285632,0
Terres	20%	96000	96000	Terres	0	1	0,0
Zona I- Inflamables	Percentatge	108000					
Metalls	15%	16200	16200	Metalls	0	1	0,0
Fustes	5%	5400	5400	Fustes	12,6	1,2	81648,0
Plàstic	15%	16200	16200	Plàstic	45,36	1	734832,0
Inflamables	50%	54000	54000	Inflamables	40	1,68	3628800,0
Hidrocarburs	15%	16200	16200	Hidrocarburs	46,8	1,92	1455667,2
Zona J- Emmagatzematge a peu pla	Percentatge	129000					
Metalls	85%	109650	109650	Metalls	0	1	0,0
Fustes	5%	6450	6450	Fustes	12,6	1,2	97524,0
Plàstic	10%	12900	12900	Plàstic	45,36	1	585144,0
Zona K- Tractament RAEE	Percentatge	60000					
Metalls	85%	51000	51000	Metalls	0	1	0,0
Fustes	5%	3000	3000	Fustes	12,6	1,2	45360,0
Plàstic	10%	6000	6000	Plàstic	45,36	1	272160,0
Zona M- Inertització	Percentatge	60000					
Fustes	10%	6000	6000	Fustes	12,6	1,2	90720,0
Plàstic	10%	6000	6000	Plàstic	45,36	1	272160,0
Tèxtil	5%	3000	3000	Tèxtil	22,32	1,2	80352,0
Terres	70%	42000	42000	Terres	0	0	0,0
Hidrocarburs	5%	3000	3000	Hidrocarburs	46,8	1,92	269568,0

Densitat càrrega de foc	
Q tot	33711310,9
Superfície	3330,10
Ra	1,4
DCF (MJ/m2)	**14172,50**
RISC INCENDIS	**ALT-8**

MAGATZEM DE PIROTÈCNICS

Aquest està dedicat a l'emmagatzematge de residus pirotècnics amb una capacitat màxima de 300 kg.

El risc d'activació s'ha considerat Ra=1,8 degut a la naturalesa dels productes emmagatzemats.

A continuació s'adjunta una taula amb el càlcul de la càrrega de foc tenint en compte la massa dels elements combustibles.

MAGATZEM PIROTÈCNICS

Zona N- Pirotècnics	Percentatge	300					
Explosius	100%	300	300	Explosius	46,8	1,92	26956,8

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Densitat càrrega de foc	
Q tot	26956,8
Superfície	17,6
Ra	1,8
DCF (MJ/m2)	**2756,95**
RISC INCENDIS	**MIG-5**

NAU TANCADA

Aquesta nau està dedicada principalment al tractament d'envasos, absorbents i altres residus, amb una premsa, un triturador i una premsa vertical.

També es disposarà d'una zona destinada al transvasament de líquids i sòlids.

Els residus s'emmagatzemaran a granel en boxes.

Es disposarà d'una zona d'estanteries on s'emmagatzemaran residus, que pel seu valor, no es poden emmagatzemar a la nau oberta, com són transformadors i bateries.

En aquest cas s'ha considerat el risc d'activació Ra=1 perquè l'alçada d'emmagatzematge serà inferior a 5 m.

La massa dels elements combustibles d'aquesta nau serà la següent:

						Metalls		Fusta		Plàstic		Tèxtil		Terres		Inflamables		Hidrocarburs	
ID	Descripció	Superfície (m^2)	Emmagatzematge	Superfície magatzem (m^2)	Capacidad almacenaje Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn	%	Tn
Zona C	Transvasament de líquids i sòlids	186,75	Boxes 4x15 m^2	60	36,00	43%	15,48	0%	0,00	23%	8,28	0%	0,00	30%	10,80	2%	0,72	2%	0,72
Zona E	Tractament d'envasos, absorbents i altres residus	356,94	Pila abans de premsa	15	9,00	48%	4,32	6%	0,54	18%	1,62	12%	1,08	12%	1,08	2%	0,18	2%	0,18
Zona L	Emmagatzematge, bateries, trafos PCB's i ALTRES	213,3	Emmagatzematge a peu pla	168	100,80	93%	93,74	5%	5,04	1%	1,01	0%	0,00	0%	0,00	1%	1,01	0%	0,00
			Estanteries	88	88,00	93%	81,84	5%	4,40	1%	0,88	0%	0,00	0%	0,00	1%	0,88	0%	0,00

A continuació s'adjunta una taula amb el càlcul de la càrrega de foc tenint en compte la massa dels elements combustibles.

NAU TANCADA

PRODUCTE	Unitats	Capacitat unitària (kg/u)	Capacitat (kg)	ipus de producte	Poder calorífic (MJ/kg)	Ci	q (MJ)
Zona C- Transvasament de líquids i sòlids	Percentatge	36000					
Metalls	43%	15480	15480	Metalls	0	1	0,0
Plàstic	23%	8280	8280	Plàstic	45,36	1	375580,8
Terres	30%	10800	10800	Terres	0	0	0,0
Inflamables	2%	720	720	Inflamables	40	1,68	48384,0
Hidrocarburs	2%	720	720	Hidrocarburs	46,8	1,92	64696,3
Zona E- Tractament d'envasos, absorbents i altres	Percentatge	9000					
Metalls	48%	4320	4320	Metalls	0	0	0,0
Fusta	6%	540	540	Fusta	12,6	1,2	8164,8
Plàstic	18%	1620	1620	Plàstic	45,36	1	73483,2
Tèxtil	12%	1080	1080	Tèxtil	22,32	1,2	28926,7
Terres	12%	1080	1080	Terres	0	0	0,0
Inflamables	2%	180	180	Inflamables	40	1,68	12096,0
Hidrocarburs	2%	180	180	Hidrocarburs	46,8	1,92	16174,1
Zona L- Emmagatzematge bateries, trafos i altres	Percentatge	188800					
Metalls	93,0%	175584	175584	Metalls	0	0	0,0
Plàstic	1%	1888	1888	Plàstic	45,36	1	85639,7
Fusta	5%	9440	9440	Fusta	12,6	1,2	142732,8
Inflamables	1,0%	1888	1888	Hidrocarburs	40	1,68	126873,6

Densitat càrrega de foc	
Q tot	982752,0
Superfície	1233,5
Ra	1
DCF (MJ/m2)	**796,72**
RISC INCENDIS	**BAIX-2**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Taula 1.3.1. Nivell de risc intrínsec (NRI) en funció de la densitat de càrrega de foc ponderada i corregida (Q_x)

NIVELL DE RISC INTRÍNSEC		Q_S (MJ/m²)
BAIX	1	$Q_S \leq 425$
	2	$425 < Q_S \leq 850$
MIG	3	$850 < Q_S \leq 1.275$
	4	$1.275 < Q_S \leq 1.700$
	5	$1.700 < Q_S \leq 3.400$
ALT	6	$3.400 < Q_S \leq 6.800$
	7	$6.800 < Q_S \leq 13.600$
	8	$Q_S > 13.600$

→ La densitat de càrrega de foc de l'establiment serà la següent.

ESTABLIMENT

Sector	Superfície	Q tot (MJ)	Ra	DCF (MJ/m²)	NRI
Nau oberta	3330,1	33711310,9	1,4	14172,50	ALT-8
Magatzem pirotècnics	17,6	26956,8	1,8	2756,95	MIG-5
Nau tancada	1233,5	982752,0	1	796,72	BAIX-2
ESTABLIMENT	**4581,2**			**10527,18**	**ALT-7**

ANNEX II. REQUISITS CONSTRUCTIUS DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS

No es permet la ubicació de sectors d'incendi amb ús o activitat industrial en edificis dels establiments industrials amb les següents situacions:

III. UBICACIONS NO PERMESES		
TIPUS	**NIVELL DE RISC INTRINSEC DEL SECTOR**	**SITUACIÓ DEL SECTOR**
A_V	ALT	No permès
	MIG	Plantes sota rasant Longitud de façana accessible < 5m. Planta sobre rasant, amb altura evacuació >15m
	BAIX	Planta sobre rasant, amb altura evacuació >15m
	Qualsevol risc	Segona planta sota rasant
A_H	ALT -8	No permès
	ALT	Plantes sota rasant Longitud de façana accessible < 5m. Planta sobre rasant, amb altura evacuació >15m
	MIG	Longitud de façana accessible < 5m.
	Qualsevol risc	Segona planta sota rasant
B	ALT -8	No permès
	ALT	Longitud de façana accessible < 5m. Planta sobre rasant, amb altura evacuació >15m
	MIG	Longitud de façana accessible < 5m.
	Qualsevol risc	Segona planta sota rasant

→En aquesta activitat, no existeixen ubicacions no permeses ja que la activitat es realitza en un establiment amb configuració tipus C i D.

SECCIÓ 1. PROPAGACIÓ INTERIOR

1. COMPARTIMENTACIÓ DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS

Taula 2.1.1. Màxima superfície construïda admissible de cada sector d'incendi

NIVELL DE RISC INTRÍNSEC	CONFIGURACIÓ			
	TIPUS A_V (m^2)	TIPUS A_H (m^2)	TIPUS B (m^2)	TIPUS C (m^2)
BAIX -1	2.000	6.000	12.000	SENSE LÍMIT
BAIX -2	1.000	4.000	8.000	**12.000**
MIG -3	500	3.500	7.000	10.000
MIG -4	400	3.000	6.000	8.000
MIG -5	300	2.500	5.000	**7.000**
ALT -6		2.000	4.000	6.000
ALT -7	NO ADMÈS	1.500	3.000	5.000
ALT -8		NO ADMÈS	NO ADMÈS	4.000

→ Els sectors d'incendi amb configuració tipus C no superen les superfícies màximes admeses:

DENOMINACIÓ DEL SECTOR	TIPUS DE RISC INTRÍNSEC	SUPERFÍCIE (m^2)
Nau tancada	BAIX-2	1.233,50 < 12.000
Magatzem pirotècnics	MIG-5	17,60 < 7.000

La resistència al foc dels elements constructius que delimiten un sector d'incendi amb altre, tals com parets i sostres, no serà inferior a l'establert en la taula següent:

Taula 2.1.2. Resistència al foc dels elements constructius que delimiten sectors d'incendis

Nivell risc intrínsec	TIPUS A_V		TIPUS A_H		TIPUS B		TIPUS C	
	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant
RISC BAIX	EI 120	EI 90	EI 120	EI 90	EI 90	EI 60	EI 60	**EI 30**
RISC MIG	NO ADMÈS	EI 120	EI 180	EI 120	EI 120	EI 90	EI 90	**EI 60**
RISC ALT	NO ADMÈS	NO ADMÈS	NO ADMÈS	EI 180	EI 180	EI 120	EI 120	EI 90

E: Integritat del pas de les flames i gasos calents
I: Aïllament tèrmic
R: Capacitat portant

ÀREES D'INCENDI EN ESPAIS OBERTS DE CONFIGURACIÓ TIPUS D
Les àrees d'incendi en espais oberts de configuració tipus D (excepte les de risc BAIX nivell 1) hauran d'estar separades d'altres zones del mateix establiment per mitjà d'una de les següents opcions:

a) Per mitjà d'una separació mínima de 5m entre el perímetre de l'àrea i els materials combustibles emmagatzemats en ella que puguin propagar un incendi. En el cas que existeixi un emmagatzematge de materials combustibles d'altura major de 5m, la separació entre aquests i el perímetre de l'àrea s'haurà d'ampliar a la mateixa distància que aquest altura. En el cas de que la separació citada sigui entre dos àrees del mateix establiment, s'admetrà que aquesta separació estigui repartida entre les dues àrees.

La separació perimetral senyalada haurà d'estar descoberta per a permetre la ràpida dissipació del calor i fum, excepte que es justifiqui documentalment que la coberta no perjudica aquest objectiu, així com que es compleixin els criteris d'obertura fixats en l'annex I per a la configuració tipus D.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

b) Quan no existeixi la separació indicada en el paràgraf anterior entre el perímetre de l'àrea i els materials combustibles emmagatzemats en ella, hauran d'existir elements compartimentadors que assegurin una resistència al foc mínima d'EI 60, 90 o 120 en àrees de risc baix, mig o alt respectivament (o REI 60, 90 o 120 si tenen funció portant) de manera que es garanteixi la no propagació de l'incendi de l'àrea considerada. Quan aquesta compartimentació es realitzi per mitjà d'elements separadors verticals situats en el perímetre de l'àrea, tals com murs, aquests tindran una altura de, com a mínim 1m superior a l'altura dels materials combustibles emmagatzemats i seran prolongats 1m en projecció horitzontal en els seus extrems laterals.

En el cas que una part del perímetre de l'àrea sigui confrontada amb una part de façana d'un edifici i no existeixi separació als materials combustibles, aquesta part de la façana també haurà de posseir la citada resistència al foc (EI o REI) i les dimensions indicades fins, com a mínim 5m per sobre de l'altura dels materials combustibles emmagatzemats, podent justificadament reduir-se aquesta altura fins un mínim d'1m per sobre de l'altura dels materials, sempre que es justifiqui que, degut a les característiques del material emmagatzemat (per la seva escassa quantitat, baixa combustibilitat, disposició o altres), aquesta separació és suficient per evitar la propagació.

En el cas d'existència de portes en la façana que requereixin de resistència l foc, es poden aplicar les mateixes consideracions que en la nota 3 de la taula 2.1.2.

c) En el cas d'espais oberts com zones amb molls de càrrega, estacionaments de vehicles, petits coberts, moviment habituals de materials en trànsit situats a la sortida d'un edifici, així com altres activitats similars, si no fos possible realitzar la separació senyalada en els epígrafs anteriors respecte als edificis de l'establiment industrial considerat, es prendran accions per considerar el possible risc que pugui generar aquestes activitats, en aquest cas les boques d'incendi equipades, hidrants o extintors que puguin ser requerits segons l'annex III (en el interior o exterior dels edificis) estar situats de manera que puguin actuar en cas d'incendi en aquestes zones.

La resistència al foc dels elements constructius que delimiten un sector d'incendi amb altre, tals com parets i sostres, seran els que s'indiquen a la taula següent:

→ L'estabilitat al foc dels elements constructius que delimiten sectors d'incendis és la següent:

SECTOR	ELEMENT	EI exigit (mín.)	EI projectat (mín.)
Nau oberta - Nau tancada	Bloc de formigó de 20 cm de gruix fins a 2 m i extradossat de plaques de cartró guix.	120	120
Nau oberta - Magatzem pirotècnics	Formigó armat de 25 cm de gruix	120	120

Entre la nau oberta i la nau tancada es disposa d'unes finestres de la sala de control de bàscula que no són tallafocs. Davant d'aquestes finestres es disposa d'una franja de 5 m lliure d'elements combustibles. Atès que les finestres estan situades a la part del tancament més proper a façana i donada l'alçada de la nau, encara que la zona estigui coberta, es considera que hi ha ventilació suficient per a permetre la ràpida dissipació de la calor i el fum.

Les portes l'objectiu principal de les quals sigui el pas de persones o vehicles i que compartimentin sectors d'incendi, han de tenir una resistència al foc (EI_2), almenys, igual a la meitat de l'exigida a l'element que separi ambdós sectors d'incendi, o bé, a la quarta part d'aquella quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes. Aquestes reduccions de la resistència al foc no seran aplicables a les portes que no siguin fàcilment operables manualment, o bé, en aquelles les dimensions de les quals siguin superior a 3 m d'ampla per 4 m d'altura.

Les portes de vianants practicables que compartimenten sectors han de tenir un sistema de tancament automàtic C5, o bé, almenys C3 quan es prevegi que la porta estarà habitualment en posició oberta i disposi d'un dispositiu retenidor accionat elèctricament. Els sistemes de tancament automàtic d'aquestes portes han de consistir en un dispositiu conforme a la norma UNE-EN 1154. Les portes de dues fulles han d'estar, a més a més, equipades amb un dispositiu de coordinació de les fulles segons la norma UNE-EN 1158.

→ L'establiment disposa de les següents portes tallafocs entre sectors d'incendi.

SECTOR	ELEMENT	El exigit (mín.)	El projectat (mín.)
Nau oberta - tancada	Porta corredissa 7,5 x 6 m	120	120
Nau oberta - tancada	Porta vianants 0,80 m	EI_2-60-C5	EI_2-60-C5
Nau oberta - Pirotècnics	Porta vianants 0,80 m	EI_2-60-C5	EI_2-60-C5

En edificis sobre rasant d'una sola planta i amb coberta lleugera, quan la superfície total del sector d'incendis estigui protegida per un sistema fix d'extinció automàtica i d'un sistema pel control de fums i de calor segons l'apartat 8.3 de l'annex III, els valors de la taula 2.1.2 es podran reduir als valors indicats a continuació:

Taula 2.1.3. Resistència al foc dels elements constructius que delimiten sectors d'incendis en edificis d'una sola planta, amb coberta lleugera i el qual disposa d'un sistema fix d'extinció automàtica i d'un sistema de control de fums i calor

Nivell de risc intrínsec	TIPUS A_H	TIPUS B	TIPUS C
RISC BAIX	EI 60	EI 30	EI 30
RISC MIG	EI 90	EI 30	EI 30
RISC ALT	EI 120	EI 30	EI 30

→ No li és d'aplicació ja que no es disposa de cap sistema fix d'extinció automàtica ni sistema de control de fums.

Els ascensors que comuniquen sectors d'incendis diferents estaran compartimentats. Els ascensors disposaran en cada accés, o bé de portes E 30 o bé d'un vestíbul d'independència amb una porta $EI_2$30-C5. Quan, considerant dos sectors, el més baix sigui un sector de risc baix nivell 1 o bé si no ho és, s'optarà per disposar en el més baix tant una porta $EI_2$30-C5 d'accés al vestíbul d'independència de l'ascensor, com una porta E 30 d'accés a l'ascensor, en el sector més alt no es precisa de cap d'aquestes mesures.

→ L'establiment no disposa d'ascensor.

DISTRIBUCIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES EN ÀREES D'INCENDI EN ESPAIS OBERTS TIPUS D.
Per materials sòlids o bé materials envasats que es troben emmagatzemats per mitjà d'un apilament uns sobre altres (o agrupats, apilats, a granel o d'una altre manera equivalent):

NORMATIVA		PROJECTAT
Superfície màxima de cada pila	500 m^2	100 m^2
Volum màxim de cada pila	3.500 m^3	800 m^3
Altura màxima de cada pila	15 m	8 m
Longitud màxima de cada pila	20 m	18,15 m
*Si l'amplada del passadís entre piles és ≥ 2,5m la longitud màxima de cada pila	45 m	
Separació mínima entre piles	1,5 m	3,84 m
Cada 65m d'emmagatzematge, s'ha de disposar d'una separació entre piles	5 m	--

En altres casos diferents, els materials s'hauran de col·locar assegurant que es limita la propagació de l'incendi i es facilita l'extinció, de manera que s'aconsegueixi un resultat equivalent al previst en aquesta taula i s'haurà de justificar.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

2. ESPAIS OCULTS. PAS D'INSTAL·LACIONS A TRAVÉS D'ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ D'INCENDIS.

La compartimentació contra incendis dels sectors ha de tenir continuïtat en els espais ocults, tals com patinets, càmeres, cels rasos, terres elevats o galeries subterrànies (canalitzacions o conductes) de tot tipus d'instal·lacions, entre altres, excepte quan aquests estiguin compartimentats respecte dels primers com a mínim amb la mateixa resistència al foc, poden reduir-se aquesta a la meitat en els registres per a manteniment i en els segellats d'orificis de pas de canalitzacions de líquids no inflamables ni combustibles.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en els punts en els quals aquests elements son travessats per elements de les instal·lacions, tals com cables, canonades, conduccions o conductes de ventilació, entre altres, excloses les penetracions la secció dels quals de pas no excedeixi de 50cm^2. És per això que es pot optar per una de les següents alternatives:

a) Disposar d'un element que, en cas d'incendi, obturi automàticament la secció de pas i garanteixi en aquest punt una resistència al foc de com a mínim igual a la del element travessat, tal com una comporta tallafocs automàtica EI t (i-o) sent "t" el temps de resistència la foc requerida a l'element de compartimentació travessat, o bé, un dispositiu intumescent d'obturació.

b) Elements passants que aporten una resistència com a mínim igual a la del element travessat.

En cas de patinets es poden considerar com suficientment estancs i per tant els seus baixants no els seria exigible aquesta classificació de reacció al foc, si aquests estan delimitats per un tancament que, com a mínim, tinguin la resistència al foc exigida als elements (sectors) que travessa, inclús en els punts en els quals aquest tancament sigui travessat per instal·lacions la secció de pas dels quals excedeixi de 50cm^2 i els registres dels quals en cas d'existir, tinguin com a mínim el 50% d'aquesta resistència al foc.

Respecte als registres resistents al foc, que puguin existir en patinets o conductes de instal·lacions no és obligatori que aquests disposin d'un sistema de tancament automàtic, donat que aquests han de romandre sempre tancats i el se ús es limita únicament a tasques de manteniment.

3. REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS.

Taula 2.1.4. Classes de reacció al foc dels elements constructius

SITUACIÓ DE L'ELEMENT	REVESTIMENTS[1]	
	SOSTRES I PARETS [2] [3] [7]	TERRES [2]
Zones ocupables, en general [4]	C-s2,d0	C_{FL}-s1
Passadissos i escales protegides	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcaments i sectors de risc ALT	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espais ocults no estancs, tals com patinets, cels rasos i terres elevats, entre altres, o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o de propagar un incendi.	B-s3,d0	B_{FL}-s2[6]
Lluernes i arejadors de fum i calor	C-s2,d0	C_{FL}-s1
Lluernes de grans dimensions >10m o agrupats amb separacions <2m i amb longitud >10m	B-s1,d0	
Aïllament tèrmic o acústic (cel rasos i terres elevats)	B-s3,d0	
Materials revestiment de conductes de clima, ventilació o similar	B-s3,d0	
Cablejats en interior de cel ras o terres elevats	C_{ca}-s1b,d1,a1	
Cablejats en galeries subterrànies si no estan compartimentades	C_{ca}-s1b,d1,a1	

(1) Sempre que superin el 5% de la superfície total del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt dels terres del recinte considerat.
(2) Inclou canonades i conductes que transcorrin per les zones que s'indica sense recobriment resistent al foc. Quan es tracti de canonades amb aïllament tèrmic lineal la classe de reacció al foc serà la que s'indica, però incorporant subíndex L.
(3) Inclou aquells materials que constitueixen una capa continguda en l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa que sigui EI 30 com a mínim. (Això s'aplica als elements multicapa que es conformen en la pròpia obra superposant un material, o capa, o altre. Pel cas dels productes de construcció multicapa que s'assagin i fabriquin com a tals, també se'ls aplica el mateix requisit, amb la consideració de que aquests productes integrats, pel qual serà aquesta classificació la que hagi de tenir en compte).
(4) Inclou tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides.
(5) Notar que l'article 4 del reglament "compatibilitat reglamentària", disposin que, per aparcaments, a partir d'una certa superfície s'aplicaran els requisits tècnics del CTE DB-SI.
(6) Es refereix a la part interior de la cavitat. (per exemple en els cel rasos es refereix al material situat en la cara superior de la membrana) En espais amb clara configuració vertical (patinets) així com quan el cel ras està constituït per una gelosia, retícula o entramat obert, amb una funció acústica o decorativa o similar, aquesta condició no és aplicable.

→ Els productes utilitzats com a revestiments a l'activitat, seran els següents:

REVESTIMENT	TIPUS	CLASSE
Terres	Paviment continu de formigó	CFL-s1
	Paviment de gres	
Parets	Bloc de formigó	C-s3 d0
	Panell sandvitx	
	Maó ceràmic	
Sostres	Panell sandvitx	C-s3 d0
	Fals sostre registrable de plaques de cartró guix.	
Lluernes contínues	Lluernes contínues de policarbonat.	B-s1,d0
Aïllament	Aïllament fals sostre i tancaments.	B-s3,d0
Cablejat elèctric	Cablejat elèctric en fals sostre	C_{ca}-s1b,d1,a1

SECCIÓ 2. PROPAGACIÓ EXTERIOR

1. MITJANERES, MURS, FORJATS I FAÇANES EDIFICIS.

Taula 2.2.1. Resistència al foc dels elements separadors amb altres establiments

RISC BAIX	EI 120
RISC MIG	EI 180
RISC ALT	EI 240

→ Al tractar-se d'un edifici amb configuració tipus C i D, no disposa de tancaments mitjaners.

Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior horitzontal de l'incendi a través de la façana entre sectors d'incendi d'un mateix establiment industrial, o fins a un altre establiment o bé fins a una escala protegida o passadís protegit, s'aplicaran les següents consideracions:

COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL ENTRE FAÇANES D'ALTRES ESTABLIMENTS O SECTORS.

a) Quan un element constructiu que compartimenta sectors d'incendis escomet a una façana, en un mateix establiment industrial, la resistència al foc (EI o bé REI en els elements que tingui funció portant) d'aquesta façana serà com a mínim, igual al 50% de l'exigida en aquell element constructiu, en una franja, l'amplada de la qual serà del que els punts de la façana que no assoleixi els valors de resistència al foc indicats hauran d'estar separats com a mínima un distància "d" en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pels plans exteriors d'aquesta façana de la següent manera:

$$d = 3 - (\alpha/90)$$

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

On:
d: distància de separació (en metres)
α: angle format pels plans exteriors de la façana (entre 90° i 180°)

Taula 2.2.2. Valors de "d" per a varis angles "α"

α	90° (façanes perpendiculars)	135°	180° (façanes planes)
d (m)	2,00	1,50	1,00

En façanes amb angle α >180° es podran aplicar les mateixes distàncies que les fixades per façanes planes.
Per a façanes amb angle α >90°

→ L'angle entre les façanes de la nau tancada i la nau oberta és de 180°, de manera que cal garantir una franja tallafocs de 1,00 m d'amplada.

- **A l'encontre del tancament de compartimentació entre la nau oberta i la nau tancada es disposa de tancament de bloc de formigó de 2 m d'alçada i una franja vertical tallafocs fins a coberta de 1,00 m d'amplada i una resistència al foc EI-120.**

REACCIÓ AL FOC DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE FAÇANA QUE OCUPEN MÉS DEL 10% DE LA SEVA SUPERFÍCIE

ALTURA FAÇANA	REACCIÓ AL FOC
Façanes altura ≤ 10m	D-s3,d0
Façanes altura de 10 a 28m	B-s3,d0
Façanes altura >28m	B2-s3,d0

S'ha de tenir en compte la condició d'ús final del sistema constructiu incloent aquells materials que constitueixen capes contingudes en el interior de la solució de façana i que no està protegida per una capa que sigui EI 30 com a mínim.

SISTEMES D'AÏLLAMENT SITUATS EN EL INTERIOR DE CÀMERES VENTILADES.

ALTURA FAÇANA	REACCIÓ AL FOC
Façanes altura ≤ 10m	D-s3,d0
Façanes altura de 10 a 28m	B-s3,d0
Façanes altura >28m	A2-s3,d0

S'ha de limitar el desenvolupament vertical de les càmeres ventilades de façana en continuïtat amb els forjats resistents al foc que separin sectors d'incendis. La inclusió de barreres E 30 es pot considerar un procediment vàlid per limitar aquest desenvolupament vertical.

En aquelles façanes d'altura igual o inferior a 18m l'arrencada de la qual sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des de una coberta, la classe de reacció al foc, tant dels sistemes constructius com en el interior de càmeres ventilades en el seu cas, ha de ser com a mínim B-s3,d0 fins a una altura de 3,5m.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

2. COBERTES D'EDIFICIS.

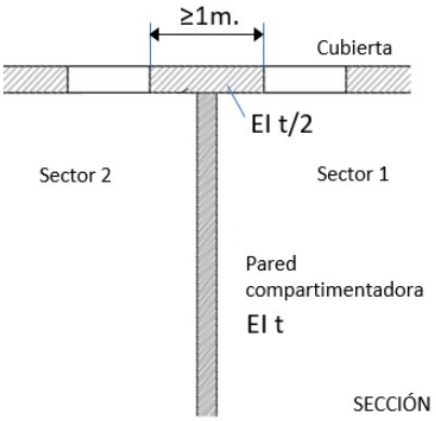


Figura 2.11:Compartimentació en coberta

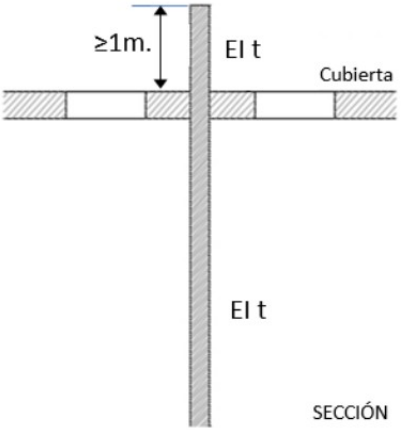


Figura 2.13:Compartimentació en coberta per mitjà d'element compartimentador vertical

Com alternativa a les condicions anteriors, es pot optar per perllongar la mitjanera o l'element compartimentador un metre per sobre de l'acabat de la coberta.

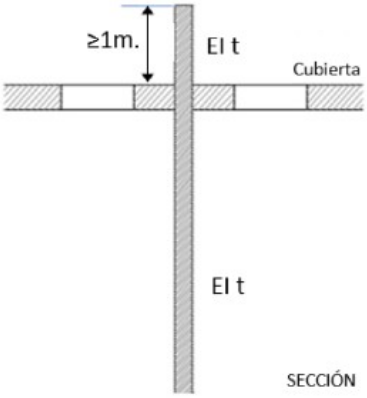
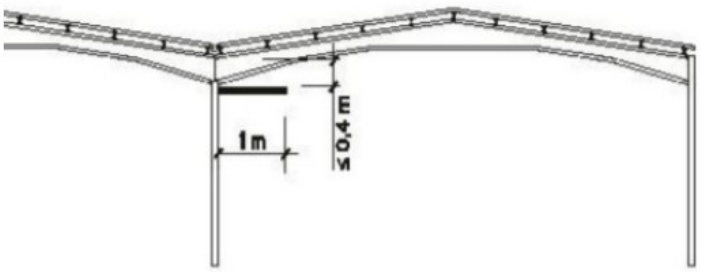


Figura 2.13: Compartimentación en cubierta por medio de elemento compartimentador vertical

Quan no sigui possible cap d'aquestes opcions (en reformes d'edificis ja existents), la compartimentació podrà estar formada per una barrera horitzontal d'un metre d'amplada, situada per sota de la coberta, fixada a la mitjanera i de com a mínim la meitat de la resistència al foc exigida a aquell element constructiu. En aquest cas la barrera no s'instal·larà en cap cas a una distància major de 40cm de la part inferior de la coberta i ha de garantir la seva permanència en cas de col·lapse de parts de la coberta no resistent al foc. Per sobre d'aquesta franja no podrà haver elements constructius o materials susceptibles de transmetre l'incendi.



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

→ L'encontre del tancaments de compartimentació entra la nau tancada i la nau oberta es resoldrà amb una franja tallafocs de plaques de cartró guix de 1,00 m d'amplada amb una resistència al foc EI-60. Per sobre de la franja tallafocs s'interrompran les lluernes.

→ El magatzem de pirotècnics disposa d'un forjat de formigó armat que assoleix una resistència al foc EI-120.

3. PROPAGACIÓ EXTERIOR DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS UBICATS EN ESPAIS OBERTS

ÀREES D'INCENDI UBICADES EN ESPAIS OBERTS DE CONFIGURACIÓ TIPUS D (excepte els de RISC BAIX)
a) Han d'estar separats dels establiments confrontats per una distància entre els materials combustibles emmagatzemats i el límit de l'establiment segons s'indica en la secció 1, tret que la normativa urbanística aplicable garanteix aquesta distància entre l'àrea d'incendi i el límit.
b) O bé han d'estar separats dels establiments confrontats per elements compartimentadors que assegurin una resistència al foc mínima d'EI 120, 180 o 240 per àrees de RISC BAIX, MITJÀ o ALT respectivament, amb les mateixes consideracions que apareixen en l'apartat 1.5.b) de la secció-1.

No es realitza emmagatzematge als patis laterals. La distància de la nau oberta respecte dels límits amb els veïns és superior a 5,00 m.

ESPAIS OBERTS AMB ALGUNES ZONES COBERTES O ZONES AMB TANCAMENTS LATERALS ASSIMILABLES A FAÇANES.
Hauran de complir els requisits dels apartats 1 i 2 anteriors que siguin aplicables.

SECCIÓ 3. EVACUACIÓ D'OCUPANTS.

1. COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ.

1.1. Quan un edifici tipus A_V o A_H coexisteixin establiments industrials i no industrials, l'evacuació a través de les zones comuns de l'edifici haurà de garantir les condicions establertes en el CTE DB-SI, mentre que l'evacuació pel interior dels establiments industrials haurà de garantir les condicions exposades en l'apartat 3 de la present secció.

L'evacuació de l'establiment industrial es podrà realitzar per les zones comuns de l'edifici sempre que l'accés a aquests es realitza a través d'un vestíbul d'independència.

Si el número d'ocupants de l'establiment industrial (P, calculat segons l'apartat 2) és superior a 50 persones, haurà de comptar amb una sortida independent de la resta de l'edifici.

1.2. Pels establiments industrials en edificis amb zones d'ús no industrial sota la mateixa titularitat que hagin de constituir sectors d'incendi independent d'acord amb l'article 4 del reglament "compatibilitat reglamentària", l'evacuació d'aquests sectors d'ús no industrial haurà de garantir les condicions establertes en el CTE DB-SI.

1.3 L'evacuació dels establiments industrial ubicats en edificis de tipus A_V o A_H on tots els establiments siguin d'ús industrial o bé, on coexisteixin a través de zones comuns, així com també en edificis de tipus B o C, hauran de garantir les condicions exposades en l'apartat 3.

1.4. L'evacuació dels establiments industrials ubicats en espais oberts (configuració tipus D), haurà de garantir les condicions exposades en l'apartat 4.

2. CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

a) P= 1,10p, quan p < 100
b) P = 110 + 1,05 (p 100), quan 100 < p < 200
c) P = 215 + 1,03 (p 200), quan 200 < p < 500
d) P = 524 + 1,01 (p 500), quan 500 < p

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

On,
p: és el número de persones que ocupa el sector d'incendis, d'acord amb la documentació laboral que reguli en funcionament de l'activitat.
P: els valors obtinguts, es arrodoniran al enter immediat superior.

→ El personal en plantilla és de 30 persones (10 a oficines i 20 a producció), per tant la ocupació serà de 1,1 x 30 = 33.

3. EVACUACIÓ DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS UBICATS EN EDIFICIS.

3.1.NÚMERO DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ.

Es basarà en el disposat a l'apartat 3 de la Secció SI-3 del CTE-DB-SI, a partir de l'ocupació calculada segons el present reglament i afegint les següents consideracions:

- Els sectors d'incendi de risc intrínsec alt de superfície construïda superior a 50 m^2 hauran de disposar d'almenys dues sortides alternatives.
- Els sectors d'incendi de risc intrínsec mig o baix, de superfície construïda superior a 50 m^2 hauran de disposar d'almenys dues sortides alternatives quan el nombre d'ocupants (P) sigui superior a 50 persones, o quan estigui previst per ser utilitzat per l'evacuació de més de 50 persones (incloent possibles ocupants d'altres zones de l'establiment que han d'utilitzar el pas per aquest sector per arribar a la sortida).

La nau oberta i la nau tancada disposen de més d'una sortida alternativa.

El magatzem de pirotècnics disposa d'una única sortida i una superfície construïda de 17,60 m^2 < 50 m^2.

LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ DELS SECTORS D'INCENDIS FINS A UNA SORTIDA DE PLANTA O D'EDIFICI (prevaldran sobre la taula anterior)

Taula 2.3.1. Longitud del recorregut d'evacuació segons el número de sortides i el nivell de risc intrínsec del sector d'incendis.

NIVELL DE RISC INTRÍNSEC	UNA SORTIDA	DUES O MÉS SORTIDES ALTERNATIVES	
	Distància de la sortida (1) (3) (4)	Distància del recorregut sense alternativa (2) (4)	Distància a la sortida més propera (1) (4)
RISC BAIX (5)	50 m	**50 m**	**65 m**
RISC MIG	35 m	35 m	50 m
RISC ALT	20 m	20 m	35 m

(1) Es refereix a la distància total des de qualsevol origen d'evacuació fins a la sortida de planta o sortida d'edifici.
(2) Es refereix a la longitud dels recorreguts d'evacuació des del seu origen fins arribar a algun punt des del qual existeixin com a mínim dos recorreguts alternatius.
(3) Quan un sector només disposi d'una sortida i el seu recorregut d'evacuació passi per altres sectors entremitjos fins a la sortida de planta o d'edifici, la longitud màxima d'aquest recorregut serà aplicable al sector que tingui un nivell de risc major.
(4) Les longituds dels recorreguts d'evacuació inclosos en la taula 2.3.1 es podran augmentar utilitzant els coeficients indicats segons les següents condicions.
(Els coeficients no son acumulatius, per lo que només es podrà aplicar a una d'ells).

a) En sectors d'incendis protegits amb un sistema fix d'extinció automàtica basada en aigua, o altres tipus de sistemes fixes d'extinció automàtica, que siguin compatibles per a poder funcionar durant la fase d'evacuació, els recorreguts podran incrementar un 25%
b) En sectors d'incendis dotats amb un sistema pel control de fums i de calor segons l'apartat 8.3 de l'annex III, dissenyat amb els objectius de protecció dels mitjans d'evacuació i de facilitació de les operacions de lluita contra incendis, els recorreguts es podran incrementar un 25%
c) En sectors situats en la planta de sortida de l'edifici, amb dos o més sortides directes a l'exterior, amb altura de sostre igual o major que 8m i protegits per un sistema fix d'extinció automàtica compatible per a poder funcionar durant la fase d'evacuació: Els recorreguts podran incrementar-se fins a un 100% respecte als valors indicats en la taula, sense que puguin superar un màxim de 90m. En el cas de que el sector tingui vàries plantes o entre plantes, només es podrà aplicar lo anterior a l'evacuació procedent d'orígens d'evacuació situats en la planta de sortida de l'edifici.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

(5) Per a sectors classificats com a risc baix nivell 1 on es justifiqui que els materials existents (incloent tant el contingut emmagatzemat com els productes de construcció i els revestiments) siguin incombustibles o de molt baixa combustibilitat i emissió de fums (de classe A1 o A2 o d'un comportament equivalent) en un 95% de massa, podrà augmentar-se la distància màxima dels recorreguts d'evacuació fins a ser de 100m en casos d'una sortida; o bé de fins a 150m fins a la sortida més propera en casos de dos o més sortides i amb una distància del recorregut sense alternativa de màxim 100m (Quan apliqui aquesta nota no es podran aplicar els coeficients de la nota 4)

En les zones amb configuració tipus D que disposen de coberta, també caldrà donar compliment als recorreguts màxims establerts a la taula 2.3.1.

→ Els recorreguts d'evacuació es justifiquen de la següent manera:

RECORREGUTS	MÀXIM RECORREGUT REAL SENSE ALTERNATIVA	MÀXIM RECORREGUT REAL A LA DISTÀNCIA MÉS PROPERA
Nau oberta (risc alt)	**15 m ≤ 20 m**	**35 m ≤ 35 m**
Nau tancada PB (risc baix)	**-- ≤ 50 m**	**33 m ≤ 65 m**
Nau tancada P1 (risc baix)	**24 m ≤ 50 m**	**36 m ≤ 65 m**
Magatzem pirotècnics (risc mig)	**4 m ≤ 35 m**	**4 m ≤ 50 m**

ALTRES CONSIDERACIONS

a) La sortida de planta des d'un sector a altre sector d'incendis alternatiu no haurà de disposar de vestíbul d'independència sempre i quan el sector d'origen tingui una ocupació (P) de fins a 25 persones (en el seu cas, incloent també aquells ocupants provinents d'altres zones que s'hagin d'utilitzar el pas per dit sector per assolir la sortida) o bé quan l'altura lliure de planta en els dos sectors sigui igual o major de 5m. **→ Atès que l'alçada dels sectors d'incendi d'ús industrial és superior a 5 m, no es requereix de vestíbul d'independència entre aquests sectors.**

b) En les zones dels sectors l'activitat dels quals impedeixi la presència de personal, els requisits d'evacuació seran d'aplicació només a les zones on pugui existir presència habitual de persones, s'haurà de justificar.

c) Els requisits d'aquesta secció no son aplicables a les condicions d'evacuació de zones d'ús exclusiu pel personal especialitzat en manteniment, reparacions, controls o activitats similars, l'accés dels quals i evacuació son particulars, com poden ser un fossat d'ascensor, una galeria de instal·lacions, una coberta d'ús restringit, entre altres, ni als elements destinats al personal, tals com escales o accessos. La regulació de les condicions d'evacuació d'aquestes zones i elements correspon a la reglamentació de seguretat en el treball o bé la específica de les instal·lacions i equips del qual es tracta.

3.2. DIMENSIONAT DELS MITJANS D'EVACUACIÓ.

Taula 4.1 Dimensionat dels elements de l'evacuació segons Secció SI-3 del CTE-DB-SI

TIPUS D'ELEMENT	DIMENSIONAT	
Portes i passos	A ≥ P / 200 [1] ≥ 0,80 m.[2] 0,60 m. ≤ amplada de tota fulla < 1,23 m.	
Passadissos i rampes	A ≥ P / 200 ≥ 1,00 m. [3,4,5]	
Escales no protegides [8]	Evacuació descendent	A ≥ P / 160 [9]
	Evacuació ascendent	A ≥ P / (160 10h) [9]
Escales protegides (*)	E ≤ 3 S + 160 A_S [9]	
Passadissos protegits	P ≤ 3S + 200A [9]	
Zones a l'aire lliure	Passos, passadissos i rampes	A ≥ P / 600 ≥ 1,00 m.[10]
	Escales	A ≥ P / 480 ≥ 1,00 m. .[10]

on
A = amplada de l'element (m)
A_S = amplada de l'escala protegida en la sortida d'edifici (m)
P = núm. total d'ocupants assignats
h = alçada d'evacuació ascendent (m)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

E = suma d'ocupants assignats a l'escala en la planta considerada més els dels situats per sobre o per sota de ella fins a la sortida de l'edifici, tenint en compte la hipòtesi de bloqueig més desfavorable.
S = Superfície útil del recinte de l'escala protegida en el conjunt de les plates de les que provenen les Pª persones. (inclou la superfície dels trams, replans i replans entremitjos).

(1) L'amplada de càlcul d'una porta de sortida del recinte d'una escala protegida a planta de sortida ha de ser com a mínim igual al 80% de l'amplada del càlcul de l'escala.
(2) En ús hospitalari A ≥ 1,05m, inclús les portes d'habitació.
(3) En ús hospitalari A ≥ 2,20m, (≥ 2,10m en el pas a través de portes)
(4) En establiments d'ús Comercial, l'amplada mínima dels passadissos situats en àrees de vendes és la següent:
a) Si la superfície construïda de l'àrea de venda en la planta considerada excedeix de 400m²
- si esta previst l'ús de carros per a transport de productes:
Entre bateries amb més de 10 caixes de cobrament i prestatgeries: A ≥ 4,00m
En altres passadissos: A ≥ 1,80m
- si no esta previst l'ús de carros per al transport de productes: A ≥ 1,40m
b) Si la superfície construïda de l'àrea de vendes en la planta considerada no excedeix de 400m²
- si esta previs l'ús de carros per a transport de productes:
Entre bateries amb més de 10 caixes de cobrament i prestatgeries: A ≥ 3,00m
Entre passadissos: A ≥ 1,40m
- si no esta previst l'ús de carros per a transport de productes: A ≥ 1,20m
(5) l'amplada mínima és de 0,80m en passadissos previstos per a 10 persones, com a màxim, i aquestes siguin usuàries habituals.
(6) Amplada determinada per les projeccions verticals més properes de dues files consecutives, incloses les taules, taulells i altres elements auxiliars que puguin existir. Els seients abatibles que es col·loquin automàticament en posició elevada es puguin considerar en aquesta posició.
(7) No es limita el número de seients, però queda condicionat per la longitud dels recorreguts d'evacuació fins a una sortida de recinte.
(8) Inclús passadissos escalonats d'accés a localitats amfiteatres, graderies i tribunes de recintes tancats, tals com cinemes, teatres, auditoris, pavellons poliesportius, etc.
(9) L'amplada mínima és la que estableix el DB-SUA 1-4.2.2. taula 4.1
(10) Quan l'evacuació d'aquesta zona condueixi a espais interiors, els elements d'evacuació en aquests espais es dimensionarà com a elements interiors, excepte quan siguin escales o passadissos protegits que únicament serveixin a l'evacuació de les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici, o bé quan transcorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim (p.ex. estadis olímpics) en qualsevol cas es pot mantenir el dimensionament aplicat en les zones a l'aire lliure.

→ Per dimensionar els mitjans d'evacuació, s'ha de tenir en compte la ocupació total de l'activitat, aquesta s'ha calculat anteriorment i determina que la ocupació és de:

OCUPACIÓ TOTAL	33

→ Totes les portes i passos situats en recorreguts d'evacuació disposen d'una amplada mínima de 0,80 m.

El passadís d'oficines de planta baixa disposa d'una amplada de 1,25 m i el passadís de la planta primera d'una amplada de 1,50 m.

L'escala, atès que és descendent i disposa d'una alçada d'evacuació inferior a 14 m, no haurà de ser protegida. L'escala disposa d'una amplada de 1,00 m.

3.4. PORTES SITUDES EN RECORREGUTS D'EVACUACIÓ.
1. Les portes de sortida de planta o d'edifici i les previstes per evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament, o bé no actuarà en l'activitat en marxa o bé serà un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense tenir que utilitzar una clau i sense tenir que actuar sobre mes d'un mecanisme. Les anteriors condicions no son aplicables quan es tracti de portes automàtiques.
2. Es considera que satisfan al anterior requisit funcional els dispositius d'obertura mitjançant maneta o polsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, quan es tracti de l'evacuació de zones ocupades per a persones que en la seva majoria estiguin familiaritzades amb la porta considerada, així com en cas contrari, quan es tracti de portes d'obertura en el sentit de l'evacuació conforme al punt 3 següent, els de barra horitzontal d'empènyer o de lliscament conforme la UNE-EN 1125:2009
3. Obrirà en sentit d'evacuació tota porta de sortida:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

a) prevista per el pas de més de 200 persones en edificis d'ús Residencial Vivenda o 100 persones en els demés casos, o bé.
b) prevista per a més de 50 ocupants del recinte o espai en el que estigui situada.
Per a la determinació del número de persones que s'indica a a) i b) s'haurà de tenir en compte els criteris d'assignació dels ocupants establerts a l'apartat 4.1. d'aquesta secció.

Obertura en sentit d'evacuació
El número de persones que obliga a que una porta obri en el sentit d'evacuació és 51 quan prové "del recinte o espai en el que estigui situada" la porta, o 101 quant prové d'aquest i d'altres espais.
Amb aquest article, és pretén posar el límit en 50 persones quan es preveu que aquestes puguin arribar a la porta simultàniament i de manera immediata a la declaració de l'emergència, i en 100 persones quan sigui previsible un cert grau de seqüencialitat a l'arribada dels ocupants a la porta.
En determinats casos, la decisió referent de quin límit aplicar dependrà, més enllà de la literalitat de l'article, de com es valori aquesta simultaneïtat o seqüencialitat, a la vista de la configuració concreta de cada cas.

4- Quan existeixin portes giratòries, han de disposar de portes abatibles d'obertura manual contigües a elles, excepte en el cas de que les giratòries siguin automàtiques i disposin d'un sistema que permeti l'abatiment de les seves fulles en el sentit de l'evacuació, davant d'una emergència o inclús en el cas de fallo del subministrament elèctric, mitjançant l'aplicació manual d'una força no superior a 220N. L'amplada útil d'aquest tipus de portes i de les de gir automàtic després del seu abatiment, ha d'estar dimensionat per a l'evacuació total prevista.

5- Les portes per vianants automàtiques disposaran d'un sistema, el qual en cas de fallida del subministrament elèctric o en cas de senyal d'emergència, compliran les següents condicions, excepte en posició de tancament segur:

a) Que, quan es tracti d'una porta corredora o plegable, obrirà i mantindrà la porta oberta o bé permetrà la seva obertura abatible en el sentit de l'evacuació mitjançant simple empenta amb una força total que no excedeixi de 220N. L'opció d'obertura abatible no s'admet quan la porta estigui situada en un itinerari accessible segons DB SUA.
b) Que, quan es tracti d'una porta abatible o gir-batents (oscilo-batent), obri i es mantingui la porta oberta o bé permeti el seu abatiment en el sentit de l'evacuació mitjançant simple empenta amb una força total que no excedeixi de 150 N. Quan la porta estigui situada en un itinerari accessible segons DB SUA, aquesta força no excedirà de 25N, en general, i de 65N quan sigui resistent al foc.

La força d'obertura abatible es considera aplicada de forma estàtica en el cantell de la fulla, perpendicularment a la mateixa i a una altura de 1000 + 10mm

Les portes per vianants automàtiques es sotmeten obligatòriament a les condicions de manteniment conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+a1:2009.

→Atès que l'ocupació és inferior a 50 persones, no es requerirà que les portes d'evacuació obrin cap a l'exterior.

3.5. SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ.
S'utilitzaran les senyals d'evacuació, definides en la norma UNE 23034 :1988:
→ La dotació de senyalització pel que fa als mitjans d'evacuació d'aquesta activitat:

CARACTERÍSTIQUES	UNITATS
Rètols de senyalització (UNE 23034), de les sortides. **Les mides de les senyals seran de :** **- 210 x 210 mm** quan la distància d'observació d < 10,0 m. **- 420 x 420 mm** quan la distància d'observació 10,0 < d < 20,0 m. **- 594 x 594 mm** quan la distància d'observació 20,0 < d < 30,0 m.	**8**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

4. EVACUACIÓ DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS UBICATS EN ESPAIS OBERTS EN CONFIGURACIÓ TIPUS D

Les disposicions seran segons el Real Decreto 485/1997 de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball i en el Real Decreto 486/1997 de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

CONFIGURACIÓ TIPUS D AMB ZONES COBERTES.
Han de complir l'establert en el punt anterior.

→ Justificat a l'apartat 3.1.

SECCIÓ 4. INTERVENCIÓ DELS SERVEIS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS I SALVAMENT.

1. CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN.

1.1.APROXIMACIÓ I ENTORN DELS EDIFICIS ON COEXISTEIXEN ESTABLIMENTS INDUSTRIALS I ESTABLIMENTS AMB ALTRES USOS.

No li és d'aplicació ja que es tracta d'un establiment industrial.

1.2. APROXIMACIÓ DELS EDIFICIS AMB ÚS INDUSTRIAL

Els vials d'aproximació dels vehicles del SEIS (Serveis d'Extinció d'Incendis i Salvament) als espais de maniobra han de complir les següents condicions:

	PER NORMATIVA	REAL
AMPLADA MÍNIMA LLIURE EN TRAMS RECTES	5,00 m	**6,90 m**
AMPLADA MÍNIMA EN TRAMS CORBS	radis mínim de 5,3 m - 12,5 m amb una amplada lliure de 7,2 m	**12,69 -19,59 m**
ALTURA MÍNIMA LLIURE O GÀLIB	4,50 m	**No limitada.**
CAPACITAT PORTANT DEL VIAL	20kN/m^2	**20kN/m^2**

1.3. ENTORN DELS EDIFICIS AMB ÚS INDUSTRIAL
Els edificis amb una superfície ocupada en planta >1.000m^2 o amb altura evacuació descendent >9m, han de disposar d'un espai de maniobra. **→ Atès que l'establiment disposa d'una superfície superior a 1.000 m^2, es defineixen els espais de maniobra en el gual d'entrada a la parcel·la.**

	PER NORMATIVA	REAL
AMPLADA MÍNIMA LLIURE	6,00 m	**6,90 m**
ALTURA LLIURE	la de l'edifici	**Il·limitada**
SEPARACIÓ MÀXIMA DEL VEHÍCLE SEIS A LA FAÇANA DE L'EDIFICI	15,00 m	**10,57**
DISTÀNCIA MÀXIMA FINS ALS ACCESSOS NECESSARIS PER PODER ARRIBAR A TOTES LES SEVES ZONES	30,00 m	**30,00**
PENDENT MÀXIMA	10 %	**< 10 %**
RESISTÈNCIA AL PUNXONAMENT DEL TERRA	100 KN sobre Ø 20 cm	**100 KN sobre Ø 20 cm**

La condició referida al punxonament ha de complir-se en les tapes de registre de les canalitzacions de serveis públics situats en aquest espai quan les seves dimensions fossin majors de 0,15m x 0,15m, havent de cenyir-se a les especificacions de la sèrie de normes UNE-EN 124.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

L'espai de maniobra s'ha de mantenir lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, o altres obstacles. De la mateixa manera, on es preveu l'accés a una façana amb escales o plataforma hidràuliques, s'evitaran elements tals com cablejat elèctric aeris o branques d'arbres que puguin interferir amb les escales.

L'activitat no és limítrofa amb àrees forestals.

2. ACCESSIBILITAT A LA FAÇANA I AL INTERIOR

a) FAÇANES ACCESSIBLES	NORMATIVA	REAL
Altura de l'ampit respecte el nivell de la planta	≤ 1,20m	**Ampit finestres ≤ 1,20m.**
Dimensions horitzontals	≥ 0,80m	**Porta principal 1,10 m i façana oberta.**
Dimensions verticals	≥ 1,20m	**Alçada porta 2,10 m.**
La distància màxima entre eixos verticals de dos forats consecutius	< 25,00m	**19,06 m**
En la planta de sortida de l'edifici (p. baixa), com a mínim un accés vianants a nivell de rasant, amb una mida vertical	≥2,00m	**Alçada porta 2,10 m.**

No s'han d'instal·lar en façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat al interior de l'edifici a través d'aquests forats a excepció dels elements de seguretat situats en els forats de les plantes, l'alçada d'evacuació no excedeix de 9m

FAÇANA ACCESSIBLE.
La longitud de la façana accessible no ha de ser inferior al 15% del perímetre de la planta de l'edifici. En el cas d'edificis de planta rectangular, quan aquesta condició del 15% no es compleix amb la longitud de la façana d'un dels seus costats, s'haurà de disposar d'altra zona de façana accessible addicional amb la seva corresponent espai de maniobra, preferiblement en el costat oposat a la primera, fins arribar el percentatge indicat. En altres casos, s'haurà de disposar de solucions anàlogues en funció de la forma de l'edifici, dissenyades atenent al objectiu de possibilitar la intervenció en la totalitat d'aquest.

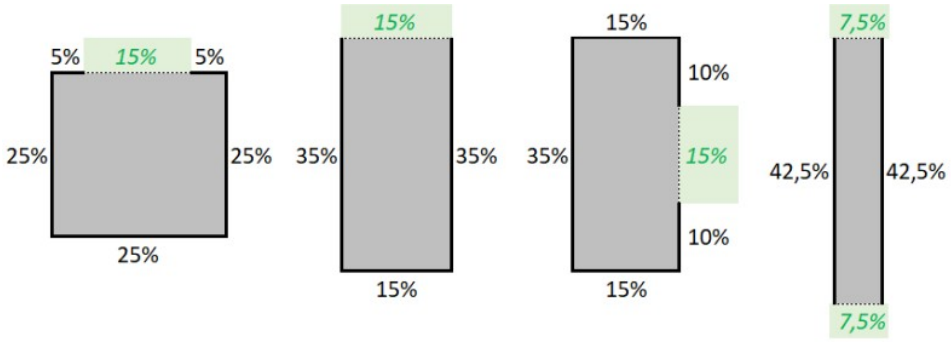


Figura 2.18: Exemples de localització i dimensió mínima (en percentatge) de les façanes accessibles en edificis de planta quadrada i rectangular.

La façana accessible suposa un percentatge superior al 15% del perímetre total.

En el cas d'àrees d'incendi en espais oberts (configuració tipus D), les característiques i distribució d'aquestes àrees i els seus accessos s'han de dissenyar amb l'objectiu de permetre una intervenció àgil i segura del personal del SEIS en la totalitat de les mateixes. Així mateix, les separacions de 5 metres d'amplada citades en els apartats 1.5 i 1.6 de la secció 1, han de poder servir de camins d'emergència per l'accés i intervenció del personal del SEIS.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

SECCIÓ 5. RESISTÈNCIA ESTRUCTURAL AL INCENDI

1. RESISTÈNCIA AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS PORTANTS.

Taula 2.5.1. Resistència al foc mínima dels elements estructurals principals en funció portant

Nivell risc intrínsec	TIPUS A_V		TIPUS A_H		TIPUS B		TIPUS C	
	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant
RISC BAIX	R 120	R 90	R 120	R 90	R 90	R 60	R 60	**R 30**
RISC MIG	NO ADMÈS	R 120	R 180	R 120	R 120	R 90	R 90	**R 60**
RISC ALT	NO ADMÈS	NO ADMÈS	NO ADMÈS	R 180	R 180	R 120	R 120	**R 90**

R: Capacitat portant (expressada en minuts)
Aquesta taula no aplica als elements secundaris, els quals no precisen de protecció. A aquests efectes, s'entén com elements secundaris aquells, dels quals el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pot ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació dels sectors d'incendi de l'edifici.
Respecte a la resistència al foc de les escales, quan els esglaons d'una escala a la qual és exigible la resistència al foc siguin elements diferenciats dels portants de l'escala, aquesta resistència és únicament exigible a aquests últims elements no als esglaons.
En el cas dels elements estructurals d'una escala protegida o d'un passadís protegit que estiguin continguts en el recinte d'aquests, seran com a mínim R 30.
Quan es tracti d'escales especialment protegides no s'exigeix resistència al foc dels elements estructurals.
Pels establiments industrials en edificis amb zones d'ús no industrial sota la mateixa titularitat que hagin de constituir sectors d'incendis independents d'acord amb l'article 4 "compatibilitat reglamentària", la resistència al foc exigida a l'estructura portant d'aquests sectors d'incendis serà la que es determini en el seu cas segons la normativa que li sigui d'aplicació.

→Seguint els criteris de la taula anterior, la resistència al foc dels elements portants de cada sector d'incendis serà la següent:

Resistència al foc elements estructurals principals en funció portant

SECTOR	ELEMENT	MATERIAL	R requerit (mín.)	R executat (mín.)
Nau tancada	**Pilars que suporten tancament de compartimentació**	Metàl·lics protegits al foc amb projectat de perlita i vermiculita.	120	**120**
	Resta de pilars	Metàl·lics protegits al foc amb pintures intumescents.	30	**30**
	Bigues	Metàl·liques protegides al foc amb pintures intumescents	30	**30**
	Forjat planta primera	Estructura metàl·lica protegida al foc amb pintures intumescents	30	**30**
	Escala	Estructura metàl·lica protegida al foc amb pintures intumescents	30	**30**
Magatzem pirofòrics	**Parets de càrrega**	Formigó armat	120	**120**
	Forjat	Formigó armat	120	**120**

La nau oberta, al disposar de configuració tipus D, no requereix que l'estructura estigui protegida al foc.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

ANNEX III. REQUISITS DOTACIONALS DE INSTAL·LACONS DE PROTECCIÓ ACTIVA CONTRA INCENDIS DELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS

1. SISTEMES DE DETECCIÓ I D'ALARMA D'INCENDIS

Els sistemes de detecció i d'alarma d'incendis estaran formats per dispositius per a l'activació automàtica (detectors) i/o dispositius per a l'activació manual (polsadors).

Instal·lació de detecció i alarma obligatòria

TIPUS EDIFICI	NIVELL RISC INTRINSEC	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUÏDA (m²)	
		FABRICACIÓ (producció, transformació, reparació i altres diferents a magatzem)	MAGATZEM
A_V / A_H	-	≥ 300	≥ 150
B	BAIX (excepte Baix -1)	≥ 3.000	≥ 1.500
	MIG	≥ 2.000	≥ 1.000
	ALT	≥ 1.000	≥ 500
C	BAIX (excepte Baix -1)	**≥ 4.000**	≥ 3.000
	MIG	≥ 3.000	**≥ 1.500**
	ALT	≥ 2.000	≥ 800

Quan en un sector hi hagi tant activitats de fabricació com d'emmagatzematge permanent (sense considerar com a tal el "magatzem de dia"), serà necessària la instal·lació d'aquests sistemes quan la suma dels coeficients entre la superfície destinada a fabricació i la destinada a l'emmagatzematge, entre la superfície a partir de la qual és obligatòria la instal·lació en cada cas, sigui igual o superior a 1

→ La nau tancada disposa d'un risc BAIX i una superfície construïda de 1.233,50 m² en un establiment amb configuració tipus C, de manera que no requereix d'instal·lació de detecció automàtica d'incendis.

→ El magatzem de pirotècnics disposa d'un risc MIG i una superfície construïda de 17,60 m² < 1.500 m², de manera que no requereix d'instal·lació de detecció automàtica d'incendis.

→ La nau oberta, el situar-se en una àrea d'incendis amb configuració tipus D, no requereix d'instal·lació de detecció automàtica d'incendis.

Tots els sectors i àrees d'incendis estaran equipats amb polsadors manuals d'alarma i sienes òptiques i acústiques.

SECTOR D'INCENDIS	ACTIVACIÓ MANUAL (polsadors i sirenes)
Nau oberta	5
Nau tancada	4
Magatzem pirotècnics	1

Juntament amb cada polsador manual d'alarma es disposarà d'una sirena òptica i acústica.

2. SISTEMES D'ABASTAMENT D'AIGUA CONTRA INCENDIS.

a) Quan sigui necessari per donar servei, en les condicions de cabal, pressió i reserva calculats, a un o varis sistemes de protecció contra incendis, tals com sistemes de boques d'incendi equipades (BIE), hidrants, ruixadors automàtics, aigua polvoritzada, espuma física, entre altres.

b) O bé, si ho exigeixen els dispositius vigents que regulen activitats industrials sectorials o específiques.

L'establiment no requereix de boques d'incendi equipades ni hidrants. Es disposa d'un grup de bombeig elèctric i un dipòsit soterrat existents que es mantindran (tot i que no s'han considerat en el projecte d'incendis).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

3. SISTEMES D'HIDRANTS CONTRA INCENDIS

S'instal·laran hidrants exteriors contra incendis si concorren les circumstàncies senyalades en els apartats següents, o en el seu cas, si ho exigeixen les disposicions vigents que regulen activitats industrials sectorials o específiques.

A aquests efectes, es diferenciaran entre dos tipus d'hidrants: hidrants per l'omplert de camions i hidrants d'impulsió directa.

HIDRANTS PER L'OMPLERT DE CAMIONS

S'instal·larà almenys un hidrant per l'omplert de camions en els següents casos:

Taula 3.3.1.
Hidrants per l'omplert de camions en funció de la configuració, superfície i nivell de risc intrínsec dels sectors o àrees d'incendi

CONFIGURACIÓ	SUPERFÍCIE DE SECTOR o ÀREA D'INCENDI (m^2)	NIVELL DE RISC INTRÍNSEC		
		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
A_V	≥ 300	NO	SI	(no aplica)
	≥ 1.000	SI (1)	SI	(no aplica)
A_H	≥ 600	NO	SI	SI
	≥ 1.000	SI (1)	SI	SI
B	≥ 1.000	NO	NO	SI
	≥ 2.500	NO	SI	SI
	≥ 3.500	SI (1)	SI	SI
C	≥ 2.500	NO	NO	SI
	≥ 3.500	NO	SI	SI
	≥ 5.000	SI (1)	SI	SI
D	≥ 5.000	SI (1)	SI	SI

(1) no és necessari en risc intrínsec tipus BAIX-1

En tot cas s'instal·larà com a mínim un hidrant per l'omplert de camions si la superfície total de l'establiment industrial (incloent superfície construïda en edificis i dels espais oberts), és ≥ 5.000m^2, excepte si tots els seus sectors són de risc intrínsec BAIX -1.

La funció principal d'aquests hidrants és l'omplert de camions cisterna dels Serveis d'Extinció d'Incendis i Salvament (SEIS). Aquests hidrants estaran situats a l'exterior de l'edifici o espai obert a protegir, com a mínim a 100m de les entrades principals o façanes accessibles dels citats edificis i àrees de manera que es permeti l'accessibilitat als Serveis d'Extinció d'Incendis i Salvament.

→ La nau tancada disposa d'un risc BAIX, una superfície construïda 1.233,50 m^2 < 5.000 m^2 i una configuració tipus C, de manera que no requereix d'instal·lació d'hidrants per l'omplert de camions.
→ La nau oberta disposa d'un risc ALT, una superfície construïda 3.330,10 m^2 < 5.000 m^2 i una configuració tipus D, de manera que no requereix d'instal·lació d'hidrants per l'omplert de camions.
→ El magatzem de pirotècnics disposa d'un risc MIG, una superfície construïda de 17,60 m^2 < 3.500 m^2 i una configuració tipus C, de manera que no requereix d'instal·lació d'hidrants per l'omplert de camions.
Tot i així, tal i com es pot observar a la documentació gràfica adjunta, es disposa d'un hidrant públic a menys de 100 m dels accessos principals de l'activitat.

HIDRANTS D'IMPULSIÓ DIRECTA

Taula 3.3.2.
Hidrants d'impulsió directa en funció de la configuració, superfície i nivell de risc intrínsec dels sectors o àrees d'incendis

CONFIGURACIÓ	SUPERFÍCIE SECTOR O ÀREA D'INCENDI (m^2)	NIVELL DE RISC INTRÍNSEC	
		RISC MIG	RISC ALT
A_H / B / C	≥ 2.500	NO	SI
	≥ 3.500	SI	SI
D (1)	≥ 10.000	SI	SI

(1) En cas d'existir vàries àrees adjacents, s'ha de computar la superfície conjunta en totes elles, poden exceptuar de la suma aquelles que siguin de risc BAIX.

Quan es precisi d'aquest sistema d'hidrants, aquestes s'hauran de situar en el perímetre exterior dels edificis i espais oberts, i la instal·lació haurà de protegir tots els edificis del establiment industrial, així com totes les àrees d'incendi. No obstant, en el cas que l'establiment industrial estigui format per varis edificis o espais oberts independents, separats entre ells per més de 10m (o bé d'una distància de com a mínim l'alçada dels materials combustibles emmagatzemats, si aquesta és >10m en espais oberts) lliures de mercaderies combustibles, aquests es podran considerar per separat a efectes d'avaluar la necessitat de posar hidrants d'aquest tipus a cada edifici o espai obert.

Número d'hidrants a instal·lar:
a) Zona protegida per un radi de 40m (des de l'hidrant fins al perímetre de la façana o espai obert a protegir)
b) En el cas d'establiments on la part del perímetre de l'edifici sigui adjacent a un alter edifici i per tant el perímetre no sigui accessible en tipus A_H o B, o quan no es disposi de superfície exterior perimetral pròpia per a la col·locació dels hidrants de impulsió directa, o quan existeixen altres situacions que impossibiliten instal·lar hidrants en una part del perímetre de l'edifici considerat, es situaran hidrants només zones on sigui factible fer-ho i s'haurà de justificar.
d) A ser possible, la distància entre l'emplaçament de cada hidrant i el límit exterior de l'edifici o zona protegit, mesurada perpendicularment a la façana, ha d'estar compresa entre 5 i 15 m.

→ La nau tancada disposa d'un risc BAIX, de manera que no requereix d'instal·lació d'hidrants d'impulsió directa.

→ La nau oberta disposa d'un ALT, una configuració tipus D i una superfície de 3.330,10 m^2 < 10.000 m^2, de manera que no requereix d'hidrants d'impulsió directa.

→ El magatzem de pirotècnics disposa d'un risc MIG, una configuració tipus C i una superfície construïda de 17,60 m^2 < 3.500 m^2, de manera que no requereix d'hidrants d'impulsió directa.

4. EXTINTORS D'INCENDIS.

S'instal·laran extintors d'incendi portàtils en tots els sectors d'incendi dels establiments industrials.

En les zones d'emmagatzematge operats automàticament, en els quals l'activitat impedeixi l'accés de persones, es podrà justificar la no instal·lació d'extintors.

Taula 3.4.1.
Determinació de la dotació d'extintors portàtils en sectors d'incendi amb càrrega de foc aportada per combustibles de classe A

NIVELL DE RISC INTRÍNSEC DEL SECTOR D'INCENDI	EFICÀCIA MÍNIMA DE L'EXTINTOR	SUPERFÍCIE MÀXIMA PROTEGIDA DEL SECTOR D'INCENDI
RISC BAIX	21 A	Fins a 600m^2 (un extintor més per cada 200m^2, o fracció, en excés)
RISC MIG	21 A	Fins a 400m^2 (un extintor més per cada 200m^2, o fracció, en excés)
RISC ALT	34 A	Fins a 300m^2 (un extintor més per cada 200m^2, o fracció, en excés)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Taula 3.4.2.
Determinació de la dotació d'extintors portàtils en sectors d'incendi amb càrrega de foc aportada per combustibles de classe B

	VOLUM MÀXIM (V) DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS EN EL SECTOR D'INCENDI (1) (2) (3)			
	V ≤ 20	20 < V ≤ 50	50 < V ≤ 100	100 < V ≤ 200
Eficàcia mínima de l'extintor	113 B	113 B	144 B	233 B

(1) Quan més del 50% del volum dels combustibles líquids (V) estigui contingut en envasos metàl·lics perfectament tancats, l'eficàcia mínima de l'extintor es por reduir a la immediatament anterior de la classe B.
(2) Quan el volum de combustibles líquids en el sector o àrea d'incendi (V) superi els 200lts, s'incrementarà la dotació d'extintors portàtils afegint extintors mòbils sobre rodes d'una eficàcia mínima II B a raó de:

UN EXTINTOR	Si V és >200 litres i <750 litres
DOS EXTINTORS	Si V és >750 litres
En el cas que existeixi reglamentació sectorial o específica s'aplicarà lo disposat allà, no sent aplicable lo disposat en la taula.	

(3) A efectes de la taula 3.4.2., s'ha de tenir e compte que els líquids inflamables son materials combustibles.

→ La dotació d'extintors, de l'activitat, serà la següent:

DENOMINACIÓ DEL SECTOR	EXTINTOR DE CO_2 mòbil IPF-38 i de d'eficàcia 34B-233B C	POLS mòbils IPF-38, polivalents ABCE i d'eficàcia 21A-183B
Nau tancada	1	7
Magatzem pirotècnics	-	1

→El seu emplaçament permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles i el seu recorregut horitzontal entre extintors, és ≤15m.

CONFIGURACIÓ TIPUS D.
S'instal·laran extintors portàtils en totes les àrees d'incendi, excepte en les àrees de nivell risc intrínsec BAIX-1.

→ La dotació d'extintors, de l'activitat, és la següent:

DENOMINACIÓ DEL SECTOR	POLS mòbils IPF-38, polivalents ABCE i d'eficàcia 34A-183B	POLS De carro de 50 kg. Eficàcia 43A-IVB-C	EXTINTOR DE CO_2 mòbil IPF-38 i de d'eficàcia 34B-233B C
ÀREA EXTERIOR INCENDIS	5	3	1

→El seu emplaçament permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles i el seu recorregut horitzontal entre extintors, és ≤25m.

5. BOQUES D'INCENDI EQUIPADES.

SITUACIÓ TIPUS	NIVELL DE RISC INTRINSEC	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUÏDA (m^2)
A_V	-	≥ 300
A_H / B	MIG	≥ 500
	ALT	≥ 200
C	**MIG**	**≥ 1.000**
	ALT	≥ 500
D	**ALT**	**≥ 5.000***

** En cas d'existir vàries àrees de risc alt adjacents, s'ha de computar la superficie conjunta de totes elles.*

En les zones d'emmagatzematge operats automàticament, en els quals l'activitat impedeixi l'accés de persones, es podrà justificar la no instal·lació de boques d'incendi equipades.

En el cas de sectors dedicats exclusivament a allotjar equips elèctric o electrònics, s'admetrà que les BIE estiguin col·locades en el seu exterior prop de l'entrada, de manera que puguin arribar a l'interior o bé, que no es disposi de BIE sempre que existeixin sistemes fixes d'extinció automàtica adaptada a aquest tipus de risc.

Taula 3.5.1.
Requisits de les BIE en funció del nivell de risc intrínsec del sector o àrea d'incendi

NIVELL DE RISC INTRÍNSEC	TIPUS DE BIE
RISC BAIX	25 mm
RISC MIG	25 mm (1)
RISC ALT	45 mm (2)

(1) En llocs que prèviament hi hagin instal·lades BIE 45 (en cas de reformes) s'admetrà aquestes com a vàlides, sense necessitat de substituir-les per BIE 25
(2) S'admetrà instal·lar BIE 25 amb presa addicional de 45 mm i en aquest cas es considerarà als efectes de càlcul hidràulic com a BIE 45, havent-se de dimensionar per funcionar amb els requeriments de cabals i pressions dels dos tipus BIE.

→ La nau tancada disposa d'un risc BAIX, de manera que no requereix de BIE.
→ La nau oberta disposa d'un risc ALT, una configuració tipus D i una superfície de 3.330,10 m² < 5.000 m², de manera que no requereix de BIE.
→ El magatzem de pirotècnics disposa d'un risc MIG, una configuració tipus C i una superfície de 17,60 m² < 1.000 m², de manera que no requereix de BIE.

Es disposa d'una xarxa de BIE-25 existent que es mantindrà, tot i no estar considerada en el projecte d'incendis.

6. SISTEMES DE COLUMNA SECA

S'instal·laran sistemes de columna seca en els establiments industrials si la seva alçada d'evacuació és de 15m o superior.

Aquestes columnes tindran boques de sortida en totes les plantes.

→No procedeix.

7. SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA

7.1. SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ PER RUIXADORS AUTOMÀTICS.

SITUACIÓ TIPUS	NIVELL DE RISC INTRINSEC	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUÏDA (m²)	
		FABRICACIÓ (producció, transformació, reparació i altres diferents a magatzem)	MAGATZEM
A_V	MIG	≥ 500	≥ 300
A_H	MIG	≥ 1.500	≥ 1.000
	ALT	≥ 750	≥ 600
B	MIG	≥ 2.500	≥ 1.500
	ALT	≥ 1.000	≥ 800
C	**MIG**	**≥ 3.500**	**≥ 2.000**
	ALT	≥ 2.000	≥ 1.000

Quan en un sector hi hagi tant activitats de fabricació com d'emmagatzematge permanent (sense considerar com a tal el "magatzem de dia"), serà necessària la instal·lació d'aquests sistemes quan la suma dels quocients entre la superfície destinada a fabricació i la distància d'emmagatzematge, entre la superfície a partir de la qual és obligatòria la instal·lació en cada cas, sigui igual o superior a 1.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

En sectors de RISC BAIX, on dins d'un mateix sector coexisteixen zones de fabricació amb grans zones d'emmagatzematge, amb densitat de càrrega de foc no uniforme entre elles, s'haurà de realitzar addicionalment un càlcul NRI per a cada una de les zones i disposar de sistemes fixes d'extinció automàtica en tot el sector en el cas de que alguna d'elles sigui de nivell de risc intrínsec MIG o ALT, amb una superfície igual o superior a la indicada en l'apartat 7.1.1. No serà aplicable aquest paràgraf si les zones amb major densitat de càrrega de foc estiguin distribuïdes dins del sector agrupades e superfícies inferiors.

Els ruixadors poden ser substituïts per altres tipus de sistemes fixes d'extinció automàtica recollits en el RIPCI, sempre que aquests siguin adequats i aportin com a mínim el mateix nivell de seguretat pel lloc i ús concret.

→ La nau tancada disposa d'un risc BAIX, de manera que no requereix de sistema fix per extinció automàtica d'incendis.
→ La nau oberta disposa d'una configuració tipus D, de manera que no requereix de sistema fix per extinció automàtica d'incendis.
→ El magatzem de pirotècnics disposa d'un risc MIG, una configuració tipus C i una superfície de 17,60 m^2 < 2.000 m^2, de manera que no requereix de sistema fix per extinció automàtica d'incendis.

7.2. SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ PER AIGUA POLVORITZADA.

S'instal·laran sistemes d'aigua polvoritzada, quan per la configuració, contingut, procés i ubicació el risc, sigui necessari refrigerar parts del mateix per assegurar la estabilitat de la seva estructura, evitant els efectes del calor de radiació emès per altre risc proper.
I en aquells sectors d'incendi i àrees d'incendi on sigui preceptiva la seva instal·lació d'acord amb les disposicions vigents que regulin la protecció contra incendis en activitats industrials sectorials o específic.
→No procedeix.

7.3. SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ PER ESPUMA FÍSICA.

S'instal·larà sistemes de escuma física, en aquells sectors d'incendi i àrees d'incendi on es preceptiva la seva instal·lació d'acord amb les disposicions vigents que regulen la protecció contra incendis en activitats industrials, sectorials o específiques.

Quan s'instal·lin aquests sistemes, s'ha de verificar que siguin adequats pel risc a protegir, conforme les seves especificacions.
→No procedeix.

7.4. SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ PER POLS.

S'instal·larà sistemes d'extinció per pols, en aquells sectors d'incendi i àrees d'incendi on es preceptiva la seva instal·lació d'acord amb les disposicions vigents que regulen la protecció contra incendis en activitats industrials, sectorials o específiques.
→No procedeix.

7.5. SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ PER AGENTS EXTINTORS GASOSOS

S'instal·larà sistemes fixes d'extinció automàtica, s'instal·laran preferentment sistemes d'extinció per agents extintors gasosos en els sectors d'incendi dels establiments industrials, quan constitueixen recintes dedicats a allotjar equips elèctrics o electrònics, centres de càlcul, bancs de dades, centres de control o mesura i anàlegs i la protecció amb sistemes d'aigua pot danyar aquests equips. També s'instal·laran en aquells sectors d'incendi on sigui preceptiva la seva instal·lació d'acord amb les disposicions vigents que regulen la protecció contra incendis en activitats industrials sectorials o específiques.

En tot cas, aquest tipus de sistema només es podrà instal·lar i utilitzar quan es pugui garantir la seguretat i l'evacuació de les persones. En cas contrari, s'haurà d'optar per instal·lar altre tipus diferent de sistema fix d'extinció.
→No procedeix.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

8. SISTEMA PEL CONTROL DE FUMS I DE CALOR.

S'instal·laran sistemes pel control de fums i de calor en els sectors d'incendi (segons la norma UNE 23585:2017).

NIVELL DE RISC INTRINSEC	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUÏDA (m^2)	
	FABRICACIÓ (producció, transformació, reparació i altres diferents a magatzem)	MAGATZEM
MIG	≥ 2.000	≥ 1.000
ALT	≥ 1.000	≥ 800

Quan en un sector hi hagi tant activitats de fabricació com d'emmagatzematge permanent (sense considerar com a tal el "magatzem de dia"), serà necessària la instal·lació d'aquests sistemes quan la suma dels quocients entre la superfície destinada a fabricació i la distància d'emmagatzematge, entre la superfície a partir de la qual és obligatòria la instal·lació en cada cas, sigui igual o superior a 1.

La nau tancada disposa d'un risc BAIX, de manera que no requereix de sistema d'evacuació de fums segons la norma UNE.

La nau oberta disposa de configuració tipus D, de manera que no requereix de sistema d'evacuació de fums segons la norma UNE.

El magatzem de pirotècnics disposa d'un risc MIG i d'una superfície construïda inferior a 1.000 m^2, de manera de sistema d'evacuació de fums segons la norma UNE.

En els sectors de RISC MIG o ALT de mida inferior al indicat en la taula anterior, sempre que tinguin com a mínim una superfície construïda de 100m^2, s'instal·laran sistemes pel control de fums i de calor segons l'establert en aquest reglament, o bé alternativament a aquests es podrà disposar de forats de ventilació que facilitin l'extracció dels fums (els qual no computaran com a sistemes pel control de fums i de calor, sent aquests una solució simplificada), poden prendre's com a referència pel seu disseny (i quedant fora de l'àmbit del RIPCI), els següents valors:

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUÏDA (m^2)	
FABRICACIÓ (producció, transformació, reparació i altres diferents a magatzem)	MAGATZEM
0,5m^2 de superfície aerodinàmica de ventilació per cada 200m^2/sup.construïda o fracció en planta sobre rasant	0,5m^2 de superfície aerodinàmica de ventilació per cada 150m^2/sup.construïda o fracció en planta sobre rasant
0,5m^2 de superfície aerodinàmica de ventilació per cada 150m^2/sup.construïda o fracció en planta sota rasant	0,5m^2 de superfície aerodinàmica de ventilació per cada 100m^2/sup.construïda o fracció en planta sota rasant

Per "superfície aerodinàmica" s'entén a la resultant de multiplicar la superfície neta del forat practicat en la coberta o envà per un "coeficient de descàrrega", el valor és menor d'1,00 degut a les pèrdues pels mecanismes, lames, comporta, entre altres.

Preferentment, els forats es disposaran uniformement repartits en la part alta del sector, ja sigui en zones altes de façana o coberta. Els forats podran ser practicables de manera manual, automàtica o estar permanentment oberts. S'haurà de disposar a més de forats per entrada d'aire en la part baixa del sector, en la mateixa proporció de superfície requerida pels de sortida de fums i es podran computar els forats de les portes d'accés al sector que comuniquin directament amb l'exterior.

La ventilació serà natural, a no ser que es justifiqui la no conveniència tècnica d'aquesta solució (quan la ubicació del sector ho impedeixi), on podrà ser forçada. En aquest cas, quan la ventilació necessiti ser forçada, el sistema haurà de complir amb el RIPCI, sent dissenyat conforme el seu annex I.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

→ El magatzem de pirotècnics disposa de dues reixes de 60x60 cm (impulsió i extracció). Les ventilacions estaran protegides perquè no es puguin llançar objectes dins el magatzem a través d'elles.

9. ENLLUMENAT EMERGÈNCIA

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

Comptaran amb l'enllumenat d'emergència les zones i els elements següents:

a) tot recinte del qual la seva ocupació sigui major que 100 persones;
b) els recorreguts des de tot origen d'evacuació fins a l'espai exterior segur, i fins les zones de refugi, incloses les pròpies zones de refugi, segons definicions a l'Annex A de DB SI.
c) els aparcaments tancats o coberts, del qual la seva superfície construïda excedeixi de 100 m , inclosos els passadissos i les escales que condueixin fins a l'exterior o fins les zones generals de l'edifici.
d) Els locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial indicats en DB-SI 1;
e) Els lavabos generals de planta en edificis de ús públic;
f) Els llocs en els que s'ubiquin quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació de l'enllumenat de les zones anteriorment citades;
g) Les senyals de seguretat.
h) Els itineraris accessibles
En els recorreguts exteriors fins a arribar a l'espai exterior segur també hi ha d'haver enllumenat d'emergència i a més s'ha de garantir el nivell mínim d'enllumenat normal que s'exigeix al SUA 4-1.

→ L'activitat, disposa de la següent dotació de punts d'enllumenat d'emergència:

DENOMINACIÓ DEL SECTOR	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA 150 lm consistent en aparells autònoms de tipus LED, previstos de bateria per a una autonomia d' 1:00 h.	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA 800 lm consistent en aparells autònoms de tipus LED, previstos de bateria per a una autonomia d' 1:00 h.	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA 1500 lm x 2 consistent en aparells autònoms de tipus LED, previstos de bateria per a una autonomia d' 1:00 h.
NAU OBERTA	**4**	**-**	**4**
NAU TANCADA	**19**	**5**	**-**
PIROTÈCNICS	**1 (ATEX)**	**-**	**-**

9.1. POSICIÓ I CARACTERÍSTQUES DE LES LLUMINÀRIES

1- Amb la finalitat de proporcionar una il·luminació adequada les lluminàries compliran les següents condicions:
a) Es situaran com a mínim a 2m per sobre del nivell del terra;
b) Es disposaran una a cada porta de sortida i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els següents punts:
- a les portes existents en els recorreguts d'evacuació;
- a les escales de manera que cada tram d'escala rebi il·luminació directa;
- en qualsevol altre canvi de nivell;
- en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos;

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

9.2. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

1- la instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i ha d'entrar automàticament en funcionament al produir-se un fallo d'alimentació en la instal·lació de l'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera com a fallo d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

2- L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'assolir com a mínim el 50% del nivell de il·luminació requerit al cap dels 5 s i el 100% als 60 s

3- La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en que tingui lloc el fallo.
a) en les vies d'evacuació de la qual la seva amplada no excedeixi de 2m, la il·luminació horitzontal en el terra, ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que comprengui al menys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb una amplada superior a 2 m poden ser tractades com a vàries bandes de 2, d'amplada, com a màxim.
b) en els punts en els que estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució d'enllumenat, la luminància horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
c) Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la luminància màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1
d) Els nivells de il·luminació establerts s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i al envelliment de les làmpades.
e) Amb el fi de identificar els color de seguretat de els senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

9.3. IL·LUMINACIÓ DE LES SENYALS DE SEGURETAT

1- la il·luminació de les senyals d'evacuació indicatives de els sortides i de les senyals indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis, han de complir els següents requisits.
a) la luminància de qualsevol àrea de color de seguretat de la senyal han de ser al menys de 2 cd/m en totes les direccions de visió importants;
b) la relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, han d'evitar variacions importants entre punts adjacents;
c) la relació entre la luminància Lblanca i la luminància Lcolor >10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1
d) les senyals de seguretat han d'estar il·luminades al menys al 50% de la luminància requerida, al cap de 5s i al 100% al cap de 60s.

10. SENYALITZACIÓ DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

27	**Rètols de senyalització** (UNE 23033), dels mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, polsadors, etc.) estaran degudament indicats.
8	**Rètols de senyalització** (UNE 23034), de les sortides. **Les mides de les senyals serà :** **- 210 x 210 mm** quan la distància d'observació d < 10,0 m. **- 420 x 420 mm** quan la distància d'observació 10,0 < d < 20,0 m. **- 594 x 594 mm** quan la distància d'observació 20,0 < d < 30,0 m.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

ANNEX IV. ZONES AMB CONDICIONS PARTICULARS

1. EMMAGATZEMATGE AMB SISTEMES D'EMMAGATZEMATGE EN PRESTATGERIES METÀL·LIQUES

Es disposa de zones d'emmagatzematge amb estanteries manuals, les quals disposen d'estructura independent.

- Es donarà compliment als recorreguts d'evacuació especificats a la secció 3 de l'annex II.
- Existiran passos transversals entre estanteries, els quals hauran d'estar distanciats entre sí en longituds màximes de 20 metres, podent ampliar-se aquesta distància a 40 m si existeixen almenys duos o més sortides alternatives i es disposa d'un sistema fix d'extinció automàtica. Les dimensions d'aquests passos seran com a mínim d'1 metre d'ample i 2,2 m d'alçada. → **La longitud màxima de les estanteries és de 14,23 m < 20 m.**

2. PASSOS ELEVATS ENTRE PLANTES

No li és d'aplicació.

3. ESPAIS OBERTS OCUPATS PER ESTRUCTURES SUPORTANTS DE TANCAMENTS FORMATS PER ELEMENTS TÈXTILS

No li és d'aplicació, ja que no es disposa de carpes ni d'elements similars.

4. EMMAGATZEMATGE DE PRODUTES ESPECÍFICS

No li és d'aplicació, ja que no s'emmagatzemen cereals, farines, pinsos i altres productes equiparables.

5. CAMBRES FRIGORÍFIQUES

Aquest apartat és d'aplicació a les cambres frigorífiques que ocupen tot un edifici, que conformen un sector d'incendis, o bé, que es troben situades dins d'un sector (ocupant només una part del sector) d'un establiment industrial, com alternativa a aquells casos en els que justificadament no pugui ser aplicable algun de les exigències previstes a l'annex III.

No es disposa de cambres frigorífiques, de manera que no li és d'aplicació.

6. INSTAL·LACIONS SITUADES SOBRE COBERTES D'EDIFICIS

Aquest apartat aplica a les instal·lacions situades a l'exterior, sobre cobertes d'edificis d'establiments industrials, que puguin representar una incidència per a la seguretat en cas d'incendi de l'establiment.

Les consideracions específiques per a les instal·lacions de panells fotovoltaics sobre coberta són les següents:

a) S'ha de considerar el disseny i tecnologia dels panells i els seus components auxiliars, els materials amb els quals estan fabricats (combustibilitat), així com la possible existència d'elements de protecció que millorin la seva seguretat (com ara elements que evitin l'inici de l'incendi, o que l'extingeixin o controlin). S' ha de tenir en compte l' estat actual de la tècnica a l' hora d' utilitzar panells i components amb les millors prestacions disponibles, i en funció d' això, determinar si aquestes instal.lacions són segures per si mateixes, o si requereixen de mesures addicionals a aplicar que, com a mínim, seran les indicades en els paràgrafs següents.

b) Cal possibilitar que en cas d'incendi es talli el corrent d'aquesta instal·lació per poder facilitar una intervenció segura.

c) Es considera prioritari la possibilitat que el ESIS pugui intervenir de forma ràpida, per mitjà dels requisits fixats a l'annex II, secció 4, «Intervenció dels Serveis d'Extinció d'Incendis i Salvament». Per a això s' ha de tenir en compte la situació i alçada de la coberta, els seus accessos i si aquesta és transitable o accessible des de l' exterior de la mateixa.

d) En instal·lacions de grans dimensions (aquelles amb algun costat superior a 45 metres de longitud) els panells fotovoltaics s'han de separar en agrupacions de dimensions màximes de 45 m per 45 m, deixant franges lliures entre ells que dificultin la propagació d'un possible incendi, així com la intervenció. L' amplada d' aquestes franges ha de ser de, almenys, 1,2 metres. A més, a partir de 500 m2 de superfície, s' haurà de disposar d' una franja perimetral d' 1 metre d' ample al voltant de la instal·lació.

e) Cal evitar que les instal·lacions sobre coberta puguin facilitar la propagació d'un possible incendi entre diversos sectors d'un establiment, o des de (o cap a) altres establiments o edificis adjacents, ja sigui per la seva ubicació o disposició, pel cablejat o per altres equips o components auxiliars que puguin existir. S'hauran de respectar les distàncies mínimes per a la compartimentació que es marquen en les figures 2.11, 2.12, 2.13, 2.15 i 2.16 (segons procedeixi) de l'annex II, secció 2, apartat 2, «Cobertes d'edificis», també per als elements combustibles (com els panells fotovoltaics) que se situïn damunt la coberta.

f) S'han de tenir en compte les característiques de la coberta i si hi ha risc que un incendi iniciat a les instal·lacions fotovoltaiques (als panells o a la resta de components auxiliars) es pogués estendre o causar danys a les plantes inferiors. Per això es pot optar o bé per situar la instal·lació en cobertes que per les seves característiques no permetin que el foc s'expandeixi fàcilment, com ara aquelles que tinguin una mena de reacció al foc BROOF (t1), o alternativament, col·locar entre la instal·lació i la coberta una capa que aconsegueixi els mateixos efectes. No podran existir zones de la coberta que no compleixin aquestes característiques ni sota les instal·lacions, ni a una distància inferior a un metre del seu perímetre.

g) Complementàriament als paràgrafs e) i f), pel que fa a les canalitzacions elèctriques, aquestes tindran les característiques especificades en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, per no traslladar l' incendi a altres espais. Es tindrà especial cura en el pas d' aquestes canalitzacions entre cobertes de sectors diferents i quan es passi des de la coberta a l' interior del sector. A més, són d'aplicació els requisits de l'annex II, secció 1, apartat 2, «Espais ocults», per al cablejat que se situï dins o sota la coberta.

h) Es pot eximir la necessitat d' aplicar els paràgrafs d) i f) en el cas que es compti amb un sistema fix d' extinció automàtica que sigui apte per protegir aquest tipus d' instal·lacions.

En aquest cas no li és d'aplicació ja que no es disposa de instal·lació fotovoltaica.

Bunyola, a juny de 2025

EL TÈCNIC,

Josep Bellavista i Arimany
Enginyer industrial
Col·legiat núm. 9498

EL PETICIONARI,

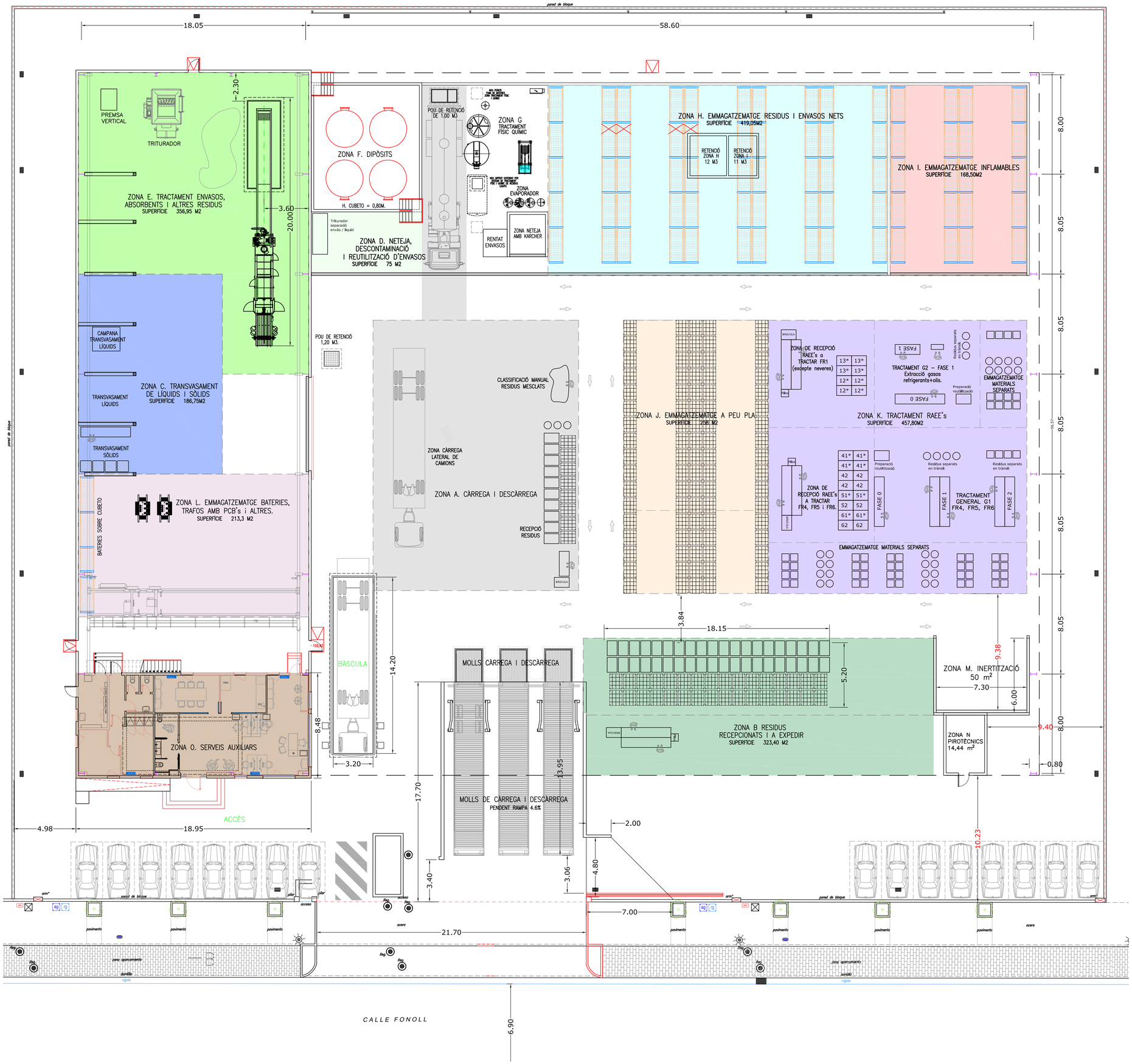
ADALMO, S.L.
Juan Alba Vidal

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

PLÀNOLS

PLANTA PRIMERA



Bellavista
enginyeria

OBRES D'ADECUACIÓ DE NAU EXISTENT PER L'ACTIVITAT DE VALORITZACIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS I SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07010 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA PARCEL·LA

USOS

A-01

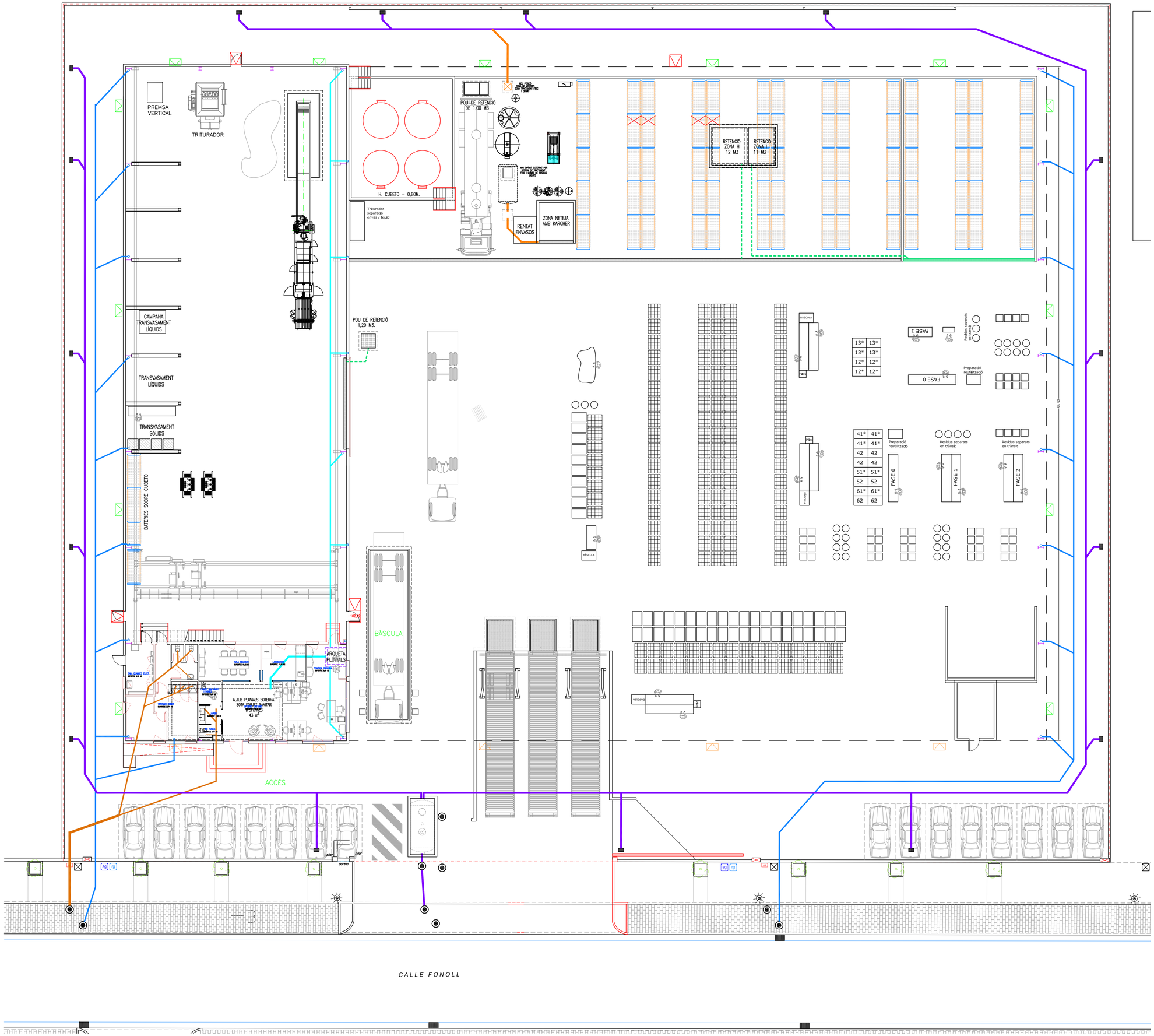
L'ENGINYER INDUSTRIAL:

Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9498

EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/150
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	D. Martínez
COMPROVAT:	J. Bellavista



LLEGENDA SANEJAMENT

- PLUVIALS PATIS
- PLUVIALS COBERTA
- PLUVIALS COBERTA A ALJUB
- RESIDUALS ASSIMILABLES A DOMÈSTIQUES
- SISTEMA DE PREVENCIÓ DE VESSAMENTS ACCIDENTALS
- DEPURACIÓ I TRACTAMENT FÍSIC-QUÍMIC

LLEGENDA ENLLUMENAT EXTERIOR

- FOCUS EXTERIOR MARCA FOSANO 50 W
- FOCUS EXTERIOR MARCA FOSANO 90 W

Bellavista enginyeria

OBRES D'ADECUACIÓ DE NAU EXISTENT PER L'ACTIVITAT DE VALORITZACIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07010 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA PARCEL·LA
Instal·lació sanejament i enllumenat exterior

A-02

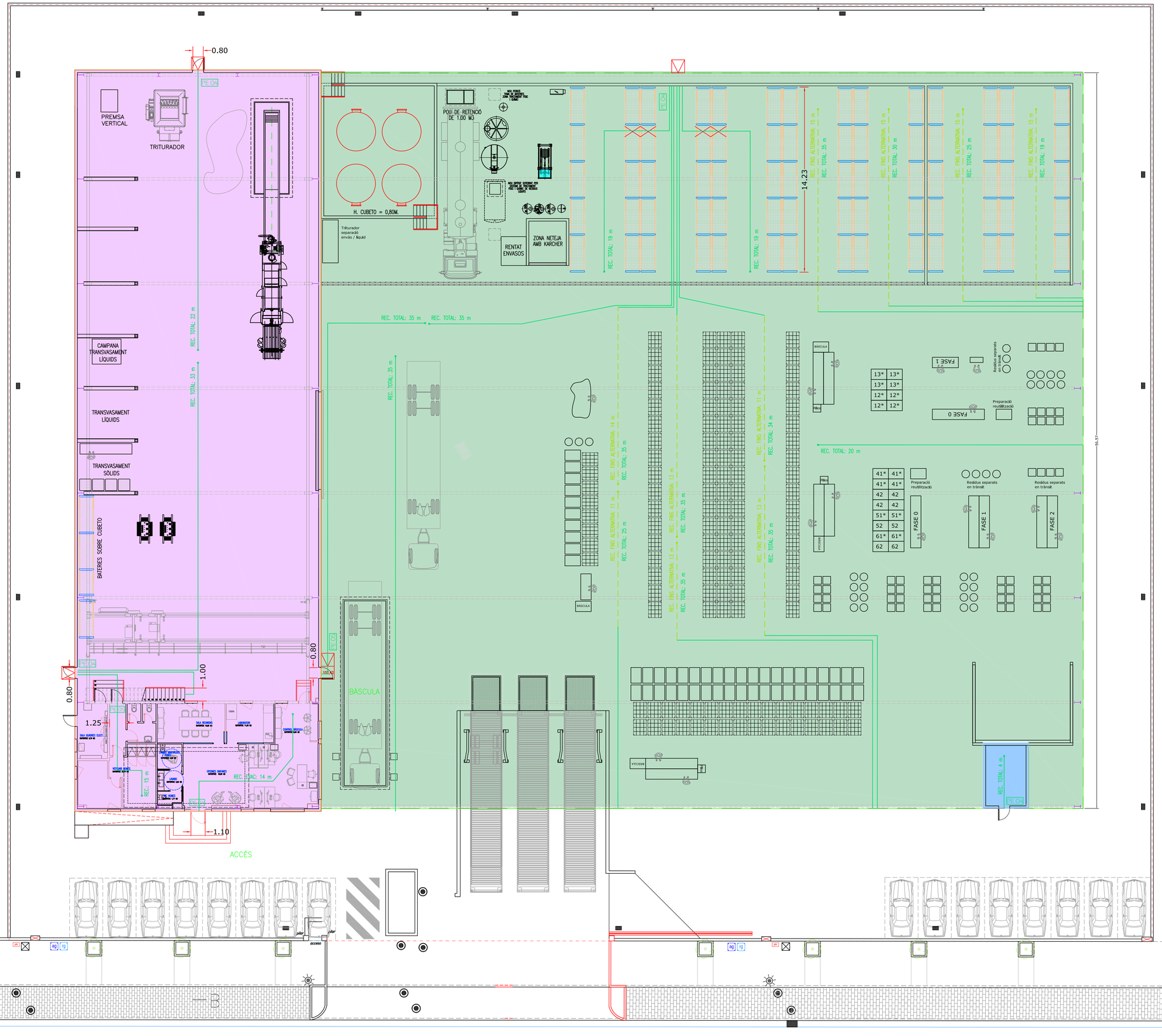
L'ENGINYER INDUSTRIAL:

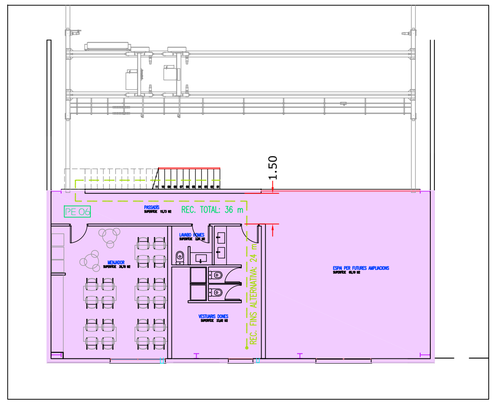
Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9.498

EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/150
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	D. Martínez
COMPROVAT:	J. Bellavista





LLEGENDA SECTORS D'INCENDI

	NAU OBERTA	3.330,10 m²
	NAU TANCADA	1.233,50 m²
	PIROTÈCNICS	17,60 m²

PICTOGRAMES

SORTIDA PE 04 — SORTIDA
SORTIDA PE 05 — RECORREGUT EVACUACIÓ
SORTIDA PE 06 — RECORREGUT EVACUACIÓ
SORTIDA PE 07 — RECORREGUT EVACUACIÓ
SORTIDA PE 08 — RECORREGUT EVACUACIÓ
SORTIDA EMERGÈNCIA PE 09 — RECORREGUT EMERGÈNCIA

Bellavista enginyeria

OBRES D'ADECUACIÓ DE NAU EXISTENT PER L'ACTIVITAT DE VALORITZACIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07010 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA PARCEL·LA
Sectors d'incendi i recorreguts d'evacuació.

A-03

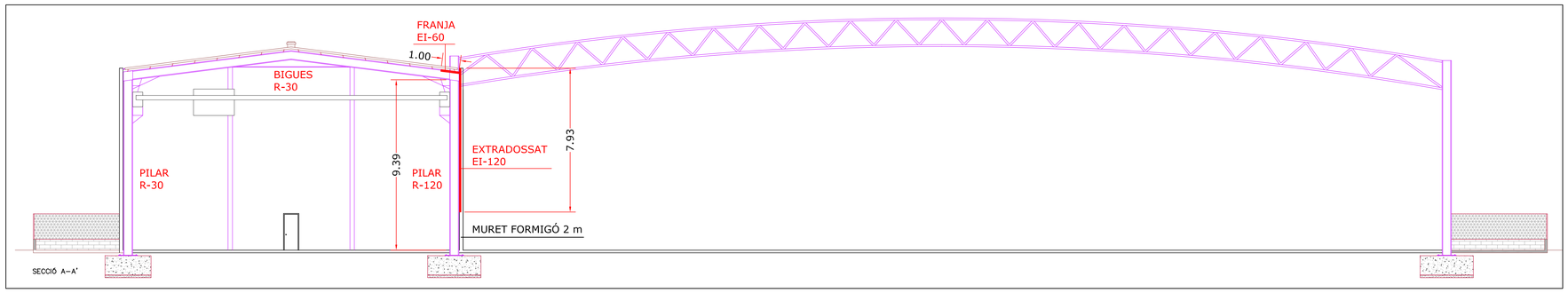
L'ENGINYER INDUSTRIAL:

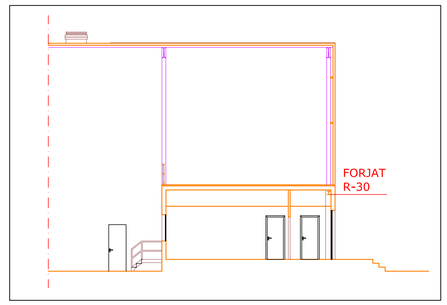
Josep Bellavista Aimany
Col. núm: 9498

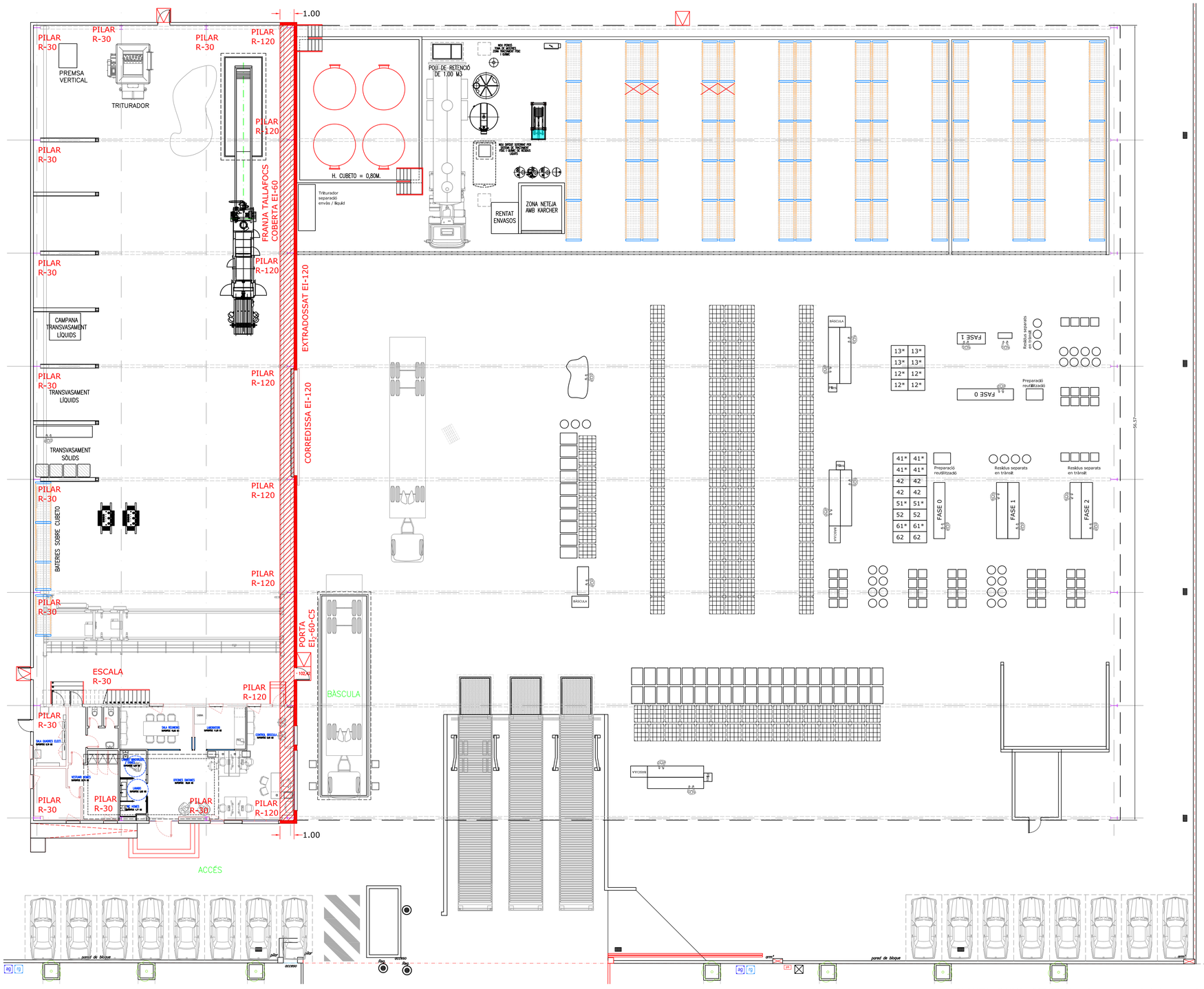
EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/150
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	D. Martínez
COMPROVAT:	J. Bellavista







PLANTA BAIXA GENERAL obra nova i intervencions

Bellavista
enginyeria

OBRES D'ADECUACIÓ DE NAU EXISTENT PER L'ACTIVITAT DE VALORITZACIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07010 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA PARCEL·LA I SECCIÓ

PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS

A-04

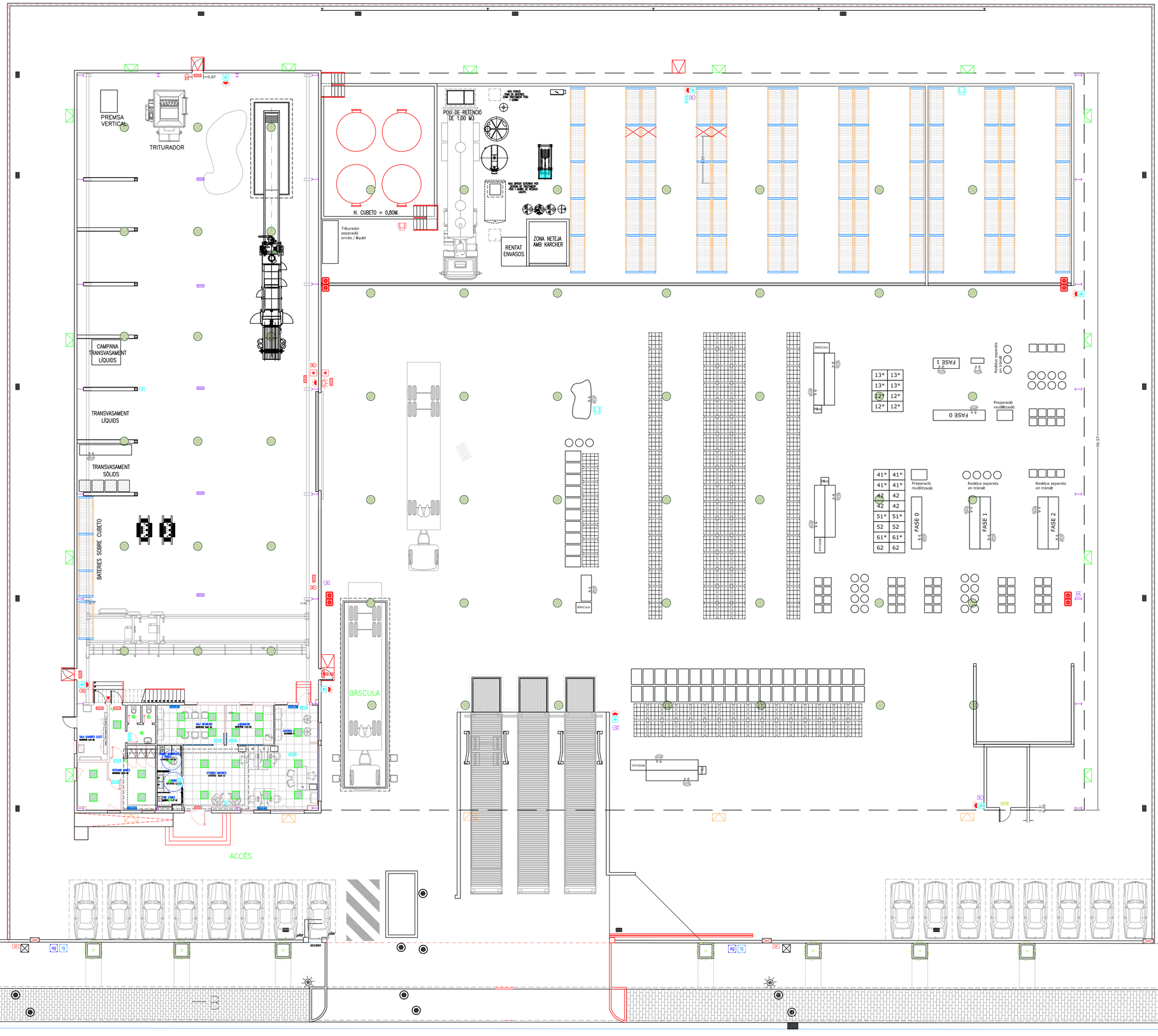
L'ENGINYER INDUSTRIAL:

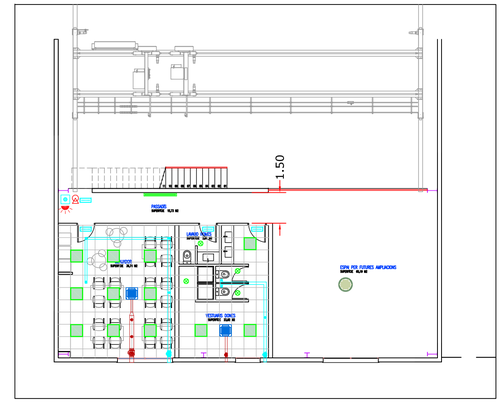
Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9498

EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/150
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	D. Martínez
COMPROVAT:	J. Bellavista





MESURES CORRECTORES

- SIRENA D'ALARMA ÒPTICO - ACÚSTICA
- CA — CENTRAL D'ALARMA
- POLSADOR MANUAL D'ALARMA
- EXTINTOR DE POLS POLIVALENT 21A 183 B C
- EXTINTOR DE POLS POLIVALENT 34A 183 B C
- EXTINTOR DE CO_2
- EXTINTOR DE POLS CARRO 50 kg, 43A IV B C
- LLUM EMERGÈNCIA 150 lm
- LLUM EMERGÈNCIA 800 lm
- LLUM EMERGÈNCIA 150 lm ATEX II 3G Ex IIC T6 Gb
- LLUM EMERGÈNCIA MAXILUM EVO 1500 lm x 2

PICTOGRAMES

PE.01 EXTINTOR D'INCENDIS — PE.03 POLSADOR D'ALARMA

INSTAL·LACIÓ ELECTRICA I ENLLUMENAT

- CAMPANA ARGON 3,4, 190 W.
- FOCUS EXTERIOR MARCA FOSANO 50 W
- FOCUS EXTERIOR MARCA FOSANO 90 W
- CAMPANA QUADRADA LED 40 W
- DOWNLIGHT LED 10 W
- LLUMINÀRIA LINEAL LED 20 W
- INTERRUPTOR

Bellavista enginyeria

OBRES D'ADECUACIÓ DE NAU EXISTENT PER L'ACTIVITAT DE VALORITZACIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07010 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA PARCEL·LA
Instal·lació contra incendis i enllumenat

A-05

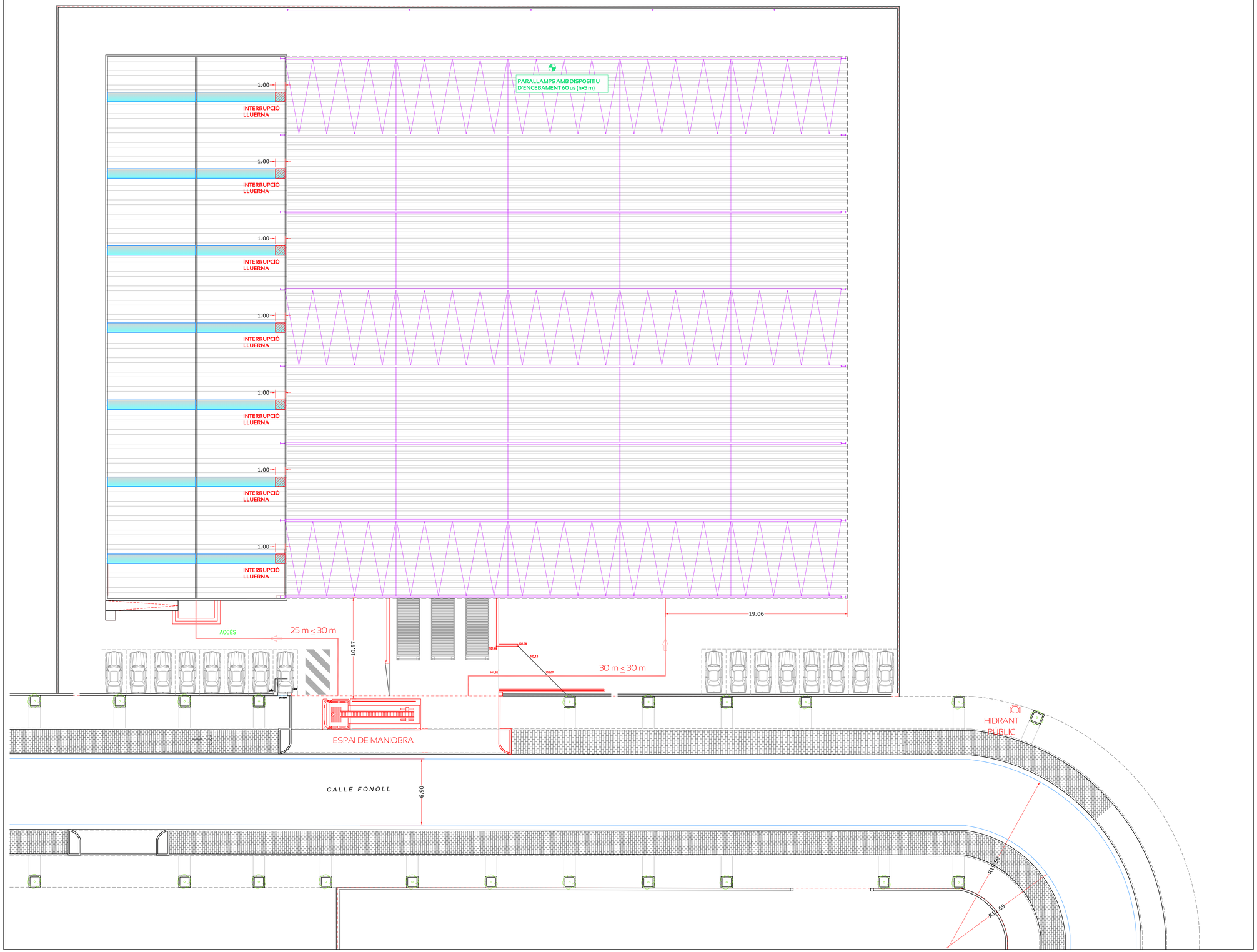
L'ENGINYER INDUSTRIAL:

Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9498

EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/150
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	D. Martínez
COMPROVAT:	J. Bellavista



Bellavista
enginyeria

OBRES D'ADECUACIÓ DE NAU EXISTENT PER L'ACTIVITAT DE VALORITZACIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07010 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA COBERTA

A-06

L'ENGINYER INDUSTRIAL:

Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9498

EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/200
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	D. Martínez
COMPROVAT:	J. Bellavista

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

V. ESTUDI DE TRACTAMENT DE RESIDUS

Consell de Mallorca
AUTOLIQUIDACIONS I PAGAMENTS

Taxes procedents de demolició, construcció i excavació

Referència: **111l/2025/007381**
Localitzador: **0241800652265**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Projecte	ADEQUACIÓ NAU INDUSTRIAL		
Emplaçament	Carrer Fonoll, 30		
Promotor	ADALMO, S.L.	**NIF promotor**	B07047525
Projectista	Josep Bellavista Arimany		
Nº Llicència o expedient municipal		**Municipi**	Bunyola
CP Obra	07110 **Telèfon** 971606470	**Correu electrònic**	jcifre@adalmo.com

Resum de l'avaluació dels residus

1. Residus procedents de demolició

Superfície total demolida: 200 m2

	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
TOTAL	0,1541	0,2075	30,8200	41,5000

2. Residus procedents de construcció

Superfície total construïda/reformada: 0,0000 m2

	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
TOTAL	0,1157	0,0843	15,231	11,565

3. Residus procedents d'excavació

mL de l'obra: 0,0000

	Volum (m3)	Densitat de Ref. (t/m3)	Pes (t)
TOTAL	0,0000	9,6800	0,0000

Mesures previstes de separació en origen o reciclatge "in situ" durant l'execució de l'obra

Mesures de reciclatge "in situ" durant l'execució de l'obra	SI
Es preveu la separació i emmagatzematge diferenciat de residus perillosos? (Aplicació obligatòria en totes les ocasions)	SI
	SI

Observacions: 0,0000 t

Valoració econòmica del cost de la gestió dels residus generats

Quantitat total de residus generats a l'obra	53,0650	t
Quantitat de residus de reciclatge	0,0000	t
Quantitat de residus a gestionar en instal·lacions autoritzades	53,0650	t
Valoració econòmica del cost de gestió (Tarifa)	42,23	€/t
Fiança 125% X Total X Tarifa =	2.801,17	€
Taxa import de la fiança X 2% (máx. 36,06€) =	36,06	€
Total (Taxa): S'HA D'APORTAR L'ACREDITACIÓ DEL DIPÒSIT DE L'AVAL A LA TRESORERIA DEL CIM	36,06	€

90521078888000371794202100425524500003606O

L'INGRÉS S'HA D'EFECTUAR A QUALSEVOL OFICINA DE LES ENTITATS COL·LABORADORES SEGÜENTS:
- CAIXABANK - BBVA - BANCA MARCH - BANCO SANTANDER - COLONYA (CAIXA POLLENÇA) - BANCO SABADELL

MOD.	2
Emissora	078888
Referència	000371794202
Identificació	1004255245
Import	36,06 €

Signatura del projectista:

Pagament telemàtic disponible mitjançant codi QR o bé a la pàgina: **www.conselldemallorca.net**

Document verificable des del web: www.conselldemallorca.net mitjançant el codi de verificació d'autenticitat (VD):
7E21DD9C-24A4-4272-82D6-071AA7029437

Data: 04/07/2025

10667882 04/07/2025 10:47:47 pàg. 1 - 7

CÒPIA PER A L'ADMINISTRACIÓ

Avaluació dels residus

1. Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ | Superfície total demolida 200 m2

Habitatge de fàbrica [ ] Industrial de fàbrica [X] Habitatge de formigó [ ] Altres [ ]

Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
170102 - Obra de fàbrica	0,014	0,02	2,8000	4,0000
170101 - Formigó i morters	0,1275	0,1725	25,5000	34,5000
170802 - Petris	0	0	0,0000	0,0000
170407 - Metalls	0,0017	0,0078	0,3400	1,5600
170201 - Fustes	0,01	0,006	2,0000	1,2000
170202 - Vidres	0,0005	0,0008	0,1000	0,1600
170203 - Plàstics	0,0004	0,0004	0,0800	0,0800
170302 - Betums	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
170904 - Altres	0	0	0,0000	0,0000
TOTAL	0,1541	0,2075	30,8200	41,5000

Observacions

2. Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ | Superfície total construïda/reformada 0,0000 m2

Habitatges [ ] Locals [ ] Industria [X] Altres [ ]

2A. Fonamentació i estructura Superfície 30 m2

Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
170101 - Formigó	0,0038	0,0053	0,1140	0,1590
170103 - Material ceràmic	0,0004	0,0004	0,0120	0,0120
170407 - Metalls barejats	0,0013	0,0005	0,0390	0,0150
170201 - Fusta	0,0095	0,0024	0,2850	0,0720
170203 - Plàstics	0,0019	0,0003	0,0570	0,0090
150101 - Env. Paper i cartró	0,0008	0,0001	0,0240	0,0030
TOTAL	0,0177	0,0090	0,5310	0,2700

2B. Tancaments Superfície 150 m2

Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
170101 - Formigó	0,0109	0,0153	1,6350	2,2950
170103 - Material ceràmic	0,0327	0,0295	4,9050	4,4250
170407 - Metalls barejats	0,0005	0,0002	0,0750	0,0300
170201 - Fusta	0,0016	0,0004	0,2400	0,0600
170203 - Plàstics	0,0021	0,0003	0,3150	0,0450
170904 - Barrejats	0,0038	0,0003	0,5700	0,0450
150101 - Env. Paper i cartró	0,0038	0,0003	0,5700	0,0450
TOTAL	0,0520	0,0462	7,8000	6,9300

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

2C. Acabats

Superfície 150 m2

Residus	I. Volum (m3/m2)	I. Pes (t/m2)	Volum (m3)	Pes (t)
170101 - Formigó	0,0113	0,0159	1,6950	2,3850
170103 - Material ceràmic	0,0076	0,0068	1,1400	1,0200
170802 - Petris (guix)	0,0097	0,0039	1,4550	0,5850
170201 - Fusta	0,0034	0,0009	0,5100	0,1350
170203 - Plàstics	0,0063	0,0010	0,9450	0,1500
170904 - Barrejats	0,0073	0,0005	1,0950	0,0750
150101 - Env. Paper i cartró	0,0073	0,0005	1,0950	0,0750
TOTAL	0,0460	0,0291	6,9000	4,3650

Observacions

3. Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ (vials i altres conduccions que generin residus) | mL de l'obra 0,0000

Residus	Volum (m3)	Densitat de Ref.(t/m3)	Pes (t)
170504 - Terres i Pedres (inert)	0	1,4000	0,0000
170302 - Barrejes bituminoses	0,00	0,7800	0,0000
170405 - Ferro i acer	0,00	2,5000	0,0000
170203 - Plàstics	0,00	2,5000	0,0000
170904 - Barrejats de construcció	0,00	2,5000	0,0000
TOTAL	0,0000	9,6800	0,0000

Observacions

4. Avaluació dels residus INERTS destinats a RESTAURACIÓ DE PEDRERES

4A. Procedents d'excavació en terrenys naturals

Residus	Kg/m3	m3	Kg
170504 - Grava i sorra compactada	2000	0	0,0000
170504 - Grava i sorra solta	1700	268	455.600,0000
010409 - Argiles	2100	0,00	0,0000
Altres	0,00	0,00	0,0000

4B. Procedents d'excavació de farciments

Residus	Kg/m3	m3	Kg
200202 - Terra vegetal	1700	0,00	0,0000
170504 - Terraplè	1700	0,00	0,0000
170504 - Pedraplè	1800	0,00	0,0000
Altres	0,00	0,00	0,0000

Quantitat total de residus excavats 455,6000 Tn

Mesures previstes de reciclatge "in situ" durant l'execució de l'obra 0 Tn

Previsio de residus destinats a la restauració de pedreres 455,6000 Tn

Observacions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

VI. PRESSUPOST

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS								
01.01	ML TALL LLOSA DE PAVIMENT DE FORMIGÓ								
	Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment								
	Molls de càrrega	1	99,75			99,75			
	Foso Separador	1	15,15			15,15			
	Pou retenció	1	7,20			7,20			
	Sistema Fisico-químic	1	13,30			13,30			
	Canals de recollida d'aigua	2	7,80			15,60			
		2	57,60			115,20			
		2	8,00			16,00			
		2	16,60			33,20			
	Cubeto Dipòsits	1	38,00			38,00			
							353,40	5,31	1.876,55
01.02	M³ DEMOLICIÓ SOLERA DE PAVIMENT DE FORMIGÓ								
	Demolició de paviment de formigó armat de 15 cm. de gruix, mitjançant retroexcavadora amb martell trencador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.								
	Molls de càrrega	1	309,55		0,15	46,43			
	Foso Separador	1	12,50		0,15	1,88			
	Pou retenció	2	2,56		0,15	0,77			
	Sistema Fisico-químic	1	10,81		0,15	1,62			
	Canals de recollida d'aigua	1	1,70		0,15	0,26			
		1	9,20		0,15	1,38			
		1	3,20		0,15	0,48			
		1	5,25		0,15	0,79			
	Cubeto Dipòsits	1	38,00		0,15	5,70			
							59,31	326,19	19.346,33
01.03	M³ DEMOLICIÓ PARETS INTERIORS								
	Demolició de paret de peça ceràmica o panell interiors, amb mitjans mecanics, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.								
	Oficines-banys	1	10,00	0,10	2,50	2,50			
		1	8,50	0,10	2,50	2,13			
		2	4,00	0,10	2,50	2,00			
							6,63	65,00	430,95
01.04	ML DESMUNTATGE DE TANCA METÀL·LICA								
	Desmuntatge de tanca metàl·lica existent en paret de parcel·la, amb una alçada de 1,00 m, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.								
	Tanca Carrer	1	8,50			8,50			
							8,50	15,00	127,50
01.05	M³ DEMOLICIÓ PARET DE BLOC DE FORMIGÓ								
	Demolició de parets existents de bloc de formigó eistent de 15cms de gruix, amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.								
	Tanca carrer	1	8,75	0,20	1,20	2,10			
							2,10	174,98	367,46
01.06	PA DESMUNTATGE SANITARIS								
	Desmuntatge de sanitaris existets en banys d'oficines en planta baixa								
	Bany Oficines	3				3,00			
							3,00	25,00	75,00
01.07	UT DESMUNTATGE DE FALS SOSTRES								
	Desmuntatge de falsos sostres existents, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor separatiu.								
	Zona Oficiens	100				100,00			
							100,00	8,91	891,00

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.15	UT TRANSPORT DE RUNES								
	Transport de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.								
	Demolicions	10				10,00			
							10,00	319,98	3.199,80
	TOTAL CAPITOL 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS								26.314,59

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES I RESIDUS								
02.01	M³ EXCAVACIÓ DE FOSATS I RASES								
	Excavació de rases de fins a 3,0 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. S'ha considerat un 10% de mes per caracteristiques del sól.								
	Molls de càrrega	1	309,55		0,60	185,73			
	Fonaments mur molls	1	45,00		0,60	27,00			
	Foso Separador	1	12,50		0,80	10,00			
	Pou retenció	2	2,56		0,80	4,10			
	Sistema Fisico-químic	1	10,81		0,80	8,65			
	Canals de recollida d'aigua	1	1,70		0,45	0,77			
		1	9,20		0,45	4,14			
		1	3,20		0,45	1,44			
		1	5,25		0,45	2,36			
	Cubeto Dipòsit	88			0,50	44,00			
	Esponjament	0,1	280,00			28,00			
							316,19	26,51	8.382,20
02.02	M³ REBLIMENT DE RASES AMB SORRA								
	Llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactat i anivellat amb un pistó vibrador guiat manualment, farcit lateral compactant i farcit posterior amb la mateixa sorra fins a 15 cm per sobre de la canonada.								
	Rases reixes	1	220,00	0,45	0,10	9,90			
							9,90	97,31	963,37
02.03	M³ REBLIMENTS DE RASES PER MAQUINARIA								
	Reblert envoltant de les instal·lacions en rases, amb sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.								
	Foso Separador	1	12,50		0,15	1,88			
	Pou retenció	2	2,56		0,15	0,77			
	Sistema Fisico-químic	1	10,81		0,15	1,62			
							4,27	122,00	520,94
02.04	M³ BASE ZAHORRES ARTIFICIALS								
	Reblert i compactat de base amb capa de 10 cms. de zahorres col.locades en dues tongades per tal de executar el anivellament previ al paviment una vegada executat rases i fonaments. Incolu transpot, anivellat i piconatge amb una compactació del 95% del PM.								
	Molls de càrrega	1	309,55		0,20	61,91			
	Fonaments mur molls	1	45,00		0,20	9,00			
	Foso Separador	1	12,50		0,20	2,50			
	Pou retenció	2	2,56		0,20	1,02			
	Sistema Fisico-químic	1	10,81		0,20	2,16			
	Canals de recollida d'aigua	1	1,70		0,20	0,34			
		1	9,20		0,20	1,84			
		1	3,20		0,20	0,64			
		1	5,25		0,20	1,05			
							80,46	53,00	4.264,38
02.05	M³ TRANSPORT I GESTIÓ DE RUNES								
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador, provinents de la formació de pous de fonamentació de sabates i desaigües, amb camió basculant i cànon de l'abocador i certificat d'abocament. A una distància menor de 10 km, considerant anada i tornada, inclosa la càrrega. Inclou el cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic. Inclou un 25% d'esponjament.								
	Molls de càrrega	1	309,55		0,60	185,73			
	Fonaments mur molls	1	45,00		0,60	27,00			
	Foso Separador	1	12,50		0,80	10,00			
	Pou retenció	2	2,56		0,80	4,10			
	Sistema Fisico-químic	1	10,81		0,80	8,65			
	Canals de recollida d'aigua	1	1,70		0,45	0,77			
		1	9,20		0,45	4,14			

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Modificacions Activitat

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	3,20		0,45	1,44			
		1	5,25		0,45	2,36			
	Esponjament	0,1	215,00			21,50			
							265,69	21,75	5.778,76

TOTAL CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES I RESIDUS 19.909,65

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 03 FONAMENTS								
03.01	M³ CAPA NETEJA A FONAMENTS								
	Capa de neteja i anivellament de formigó HM-20/P/40/XC2, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió								
	Fonaments mur molls	1	45,00		0,10	4,50			
	Cubeto Dipòsits	1	88,00		0,10	8,80			
							13,30	110,00	1.463,00
03.02	M³ FORMIGÓ A FONAMENTS								
	Sabata de fonamentació de formigó armat i/o recalços, realitzats amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió.								
	Fonaments mur molls	1	45,00		0,60	27,00			
	Cubeto Dipòsits	1	88,00		0,60	52,80			
							79,80	171,38	13.676,12
03.03	KG ACER BARRES b500s								
	Acer en barres corrugades B 500 S UNE-EN 10080 per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors. (segons plànols estructura adjunts) Inclou malla electrosoldada fonamentació nova, anclatges a fonamentació existent i perns de la pletina del pilar metàl·lic. Cuantia aproximada 50 kg/m³								
	Fonaments mur molls	50	79,00			3.950,00			
							3.950,00	2,22	8.769,00
	TOTAL CAPITOL 03 FONAMENTS.....								23.908,12

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 04 ESTRUCTURES								
04.01	M² FORJAT DIPÒSIT SOTERRAT								
	Estructura de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, amb un volum total de formigó en forjat i bigues de 0,14 m³/m², i acer UNE-EN 10080 B 500 S en zona de reforç de negatius i connectors de biguetes i cèrcols i bigues, amb una quantia total de 11 kg/m², constituïda per: FORJAT UNIDIRECCIONAL: horitzontal, de cantell 30 = 25+5 cm; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos, estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos; bigueta pretesada T-18; revoltó de formigó, 60x20x25 cm; capa de compressió de 5 cm de gruix, amb armadura de repartiment formada per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; bigues planes; altura lliure de planta de fins a 3 m. Inclús agent filmogen, per la cura de formigons i morters.								
	Dipòsit soterrat	1	5,70	3,60		20,52			
							20,52	49,43	1.014,30
04.02	M² FORJAT PIROTÈCNICS								
	Forjat massís de formigó armat, horitzontal, amb altura lliure de planta de fins a 3 m, cantell 25 cm, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 21 kg/m²; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat continu, amb acabat tipus industrial per revestir, format per: superfície encofrant de taulers de fusta tractada, reforçats amb varetes i perfils, amortitzables en 25 usos; estructura suport horitzontal de sotaponts metàl·lics i accessoris de muntatge, amortitzables en 150 usos i estructura suport vertical de puntals metàl·lics, amortitzables en 150 usos. Inclús nervis i cèrcols perimetrals de planta i buits, filferro de lligar, separadors, aplicació de líquid desencofrant i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.								
	Sostre Pirotecnics	1	4,85	3,30		16,01			
							16,01	56,74	908,41
	TOTAL CAPITOL 04 ESTRUCTURES.....								1.922,71

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES								
05.01	**M³ MUR DE FORMIGÓ**								
	Mur de formigó armat 1C, de fins a 3 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.								
	Molls de càrrega	2	14,50	0,30	0,70	6,09			
		1	11,20	0,30	1,20	4,03			
		3	7,50	0,20	0,50	2,25			
							12,37	174,79	2.162,15
05.02	**M² ENVANS DE GUIX LAMINAT**								
	Envà senzill (15+48+15)/400 (48) (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 78 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.								
	Oficines PB	3	1,90		2,50	14,25			
		1	8,10		2,50	20,25			
		1	4,00		2,50	10,00			
	Dependencies P1a	2	6,50		2,50	32,50			
		1	10,30		2,50	25,75			
		1	15,00		2,50	37,50			
							140,25	17,60	2.468,40
05.03	**M² TANCAMENT AMB BLOC DE FORMIGÓ ARMAT**								
	Paret de tancament de 20 cm d'espessor, de fàbrica de bloc massís de formigó, per revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²), amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, junt renfonsada, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.								
	Pirotècnics	2	4,65		3,00	27,90			
		2	3,10		3,00	18,60			
	Inertització	2	6,20		3,00	37,20			
		1	3,00		3,00	9,00			
	Karcher	2	3,60		3,00	21,60			
		1	2,90		3,00	8,70			
	Cubeto	2	10,40		0,80	16,64			
		2	8,50		0,80	13,60			
	Ressalt retenció	1	49,00		0,20	9,80			
		2	15,30		0,20	6,12			
							169,16	24,06	4.069,99
05.04	**M² RAMPA DESNIVELL PORTES EXTERIORS**								
	Formació de resalt en portes de sortida a l'exterior des de l'interior de la nau amb peça de bloc de formigó massissada. Rampa exterior amb pendent inferior al 12% a base d'enmarcat de peça de bloc de formigó i paviment de formigó reglejat.								
	Façana nord	1				1,00			
	Façana est	1				1,00			
	Façana oest	1				1,00			
							3,00	197,66	592,98
05.05	**M² MAMPARA ALUMINI**								
	Mampara cega de 2,5 m d'alçada, d'alumini prelacat, amb aïllament intermedi de llana mineral i acabament superior d'alumini prelacat								
	Oficines PB	1	3,21		2,50	8,03			
		1	2,86		2,50	7,15			
							15,18	62,31	945,87

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.06	M² EXTRADOSSAT EI120								
	Extradossat autoportant lliure, amb resistència al foc EI 120, sistema W628.es "KNAUF", de 78 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q1, format per dues plaques de guix laminat tipus tallafoc (DF) de 25 mm d'espessor, cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda desolidaritzadora; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "KNAUF" i pasta de segellament Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", cinta microperforada de paper "KNAUF". Sistema certificat fins a 4m, caldrà disposar d'na estructura suficientment resistent als següents 4 m.								
	Div nau-coberta	1	57,00		8,00	456,00			
	Franges verticals	2	1,00		8,00	16,00			
	Porta corredissa	-1	7,50		6,80	-51,00			
	Finestres Oficines	-1	4,30		1,00	-4,30			
							416,70	43,45	18.105,62
05.07	M² PROTECCIÓ AL FOC R120								
	Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 299 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 minuts.								
	Pilars IPE500	8	1,74		10,00	139,20			
	Est. Façana	7	0,20	24,00		33,60			
							172,80	27,65	4.777,92
05.08	M² PROTECCIÓ AL FOC R30								
	Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 614 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 minuts.								
	Pilars IPE500	8	1,74		10,00	139,20			
	Pilars HEB240	4	1,38		10,00	55,20			
	Estructura forjat	2	0,77	18,55		28,57			
	Escala IPE180	2	0,70	8,70		12,18			
	Bigues Coberta Nau tancada	8	1,55	17,50		217,00			
							452,15	19,66	8.889,27
05.09	ML COL·LOCACIÓ GUIA PORTA TELESCÒPICA								
	Col·locació de gui de porta telescòpica en accés de vehicles ancorada en paviment de formigó armat. Anivellat i reomplert de suport amb morter								
	Porta telescòpica	1	44,00			44,00			
							44,00	33,50	1.474,00
05.10	Ut MODIFICACIÓ OBERTURES NAU								
	Modificació d'obertura en les portes de la Nau tancada per tal d'elevar-les sobre el ressalt a realitzar. Inclou extracció de la porta existent. Tall en la part alta del paramente de formigó. Recol·locació de la porta sobre ressalt.								
	Portes nau	3				3,00			
							3,00	160,06	480,18
	TOTAL CAPITOL 05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES								43.966,38

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 06 REVESTIMENTS								
06.01	M² PINTURA PLÀSTICS A PARETS								
	Aplicacío de pintura plàstica textura llisa, color blanc, acabat mat, sobre paraments verticals interiors de guix projectat o plaques de guix laminat, mà de fons amb resines acrîliques en dispersió aquosa i dues mans d'acabat amb pintura plàstica (rendiment: 0,187 l/m² cada mà).								
	Oficines P Baixa	2	12,20		2,50	61,00			
		2	8,20		2,50	41,00			
		2	3,00		2,50	15,00			
		2	4,00		2,50	20,00			
	Depend. P 1a	3	6,50		2,50	48,75			
		1	10,30		2,50	25,75			
		2	5,70		2,50	28,50			
							240,00	8,11	1.946,40
06.02	M² FALS SOSTRE REGISTRABLE SUSPÈS								
	Fals sostre registrable suspès, situat a una alçada menor de 4 m. Sistema D142a.es "KNAUF", constituit per: ESTRUCTURA: perfileria vista, d'acer galvanitzat, color blanc, amb sola de 24 mm d'amplada, comprenent perfils primaris EASY T - 24/38/3700 ??mm "KNAUF", perfils secundaris EASY T - 24/32/600 mm "KNAUF" i perfils secundaris EASY T - 24/32/1200 mm "KNAUF", suspesos del sostre o element suport amb peces de penjar ràpid Twist "KNAUF", i varetes; PLAQUES: plaques d'escaiola amb les vores quadrades, acabat rugós, model Raffaello R "KNAUF", de 600x600 mm i 15 mm de gruix. Fins i tot perfils angulars EASY L HP Anticorrosió - 20/20/3050 mm "KNAUF", fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.								
	Oficines PBaixa	1	100,00			100,00			
	Dependencies P 1a	1	66,70			66,70			
							166,70	45,97	7.663,20
06.03	M² REVESTIMENT SANITARIS								
	Revestiment interior amb peces de gres esmaltat, de 200x200 mm, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E<3% , grup BIb, segons UNE-EN 14411. SUPORT: parament de plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu en dispersió normal, D1, segons UNE-EN 12004, REJUNTAT: amb morter de junts ciments millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC.								
	Banys PB	1	17,00		2,50	42,50			
	Vestuaris P 1a	1	36,15			36,15			
	Bany P 1a		9,60		2,50				
							78,65	43,57	3.426,78
	TOTAL CAPITOL 06 REVESTIMENTS.....								13.036,38

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 07 PAVIMENTS								
07.01	M² PAVIMENT EXTERIOR DE FORMIGÓ								
	Paviment continu exterior de formigó amb addició de fibres, amb juntes, de 20 cm de gruix, realitzat amb formigó HM-25/B/20/X0 fabricat en central i abocada des de camió amb un contingut de fibres sense funció estructural, fibres de vidre resistents als àlcalis (AR) de 2 kg/m³, amb armadura de repartiments de malla electrosoldada 15x15x6mm, estès i vibrat manual mitjançant regle vibrant; tractat superficialment amb capa de rodament de morter decoratiu de rodament per a paviment de formigó, color blanc, compost de ciment, àrids de sílice, additius orgànics i pigments, amb un rendiment aproximat de 3 kg/m², empolvorat manualment sobre el formigó encara fresc i posterior remolinat mecànic de tota la superfície fins a aconseguir que el morter quedi totalment integrat al formigó. El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat de les juntes								
	Molls de càrrega	1	309,55		0,20	61,91			
	Foso Separador	1	12,50		0,20	2,50			
							64,41	42,00	2.705,22
07.02	M² PAVIMENT INTERIOR DE GRES								
	Paviment interior de peces de gres esmaltat, de 300x300x10 mm, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E<3% , grup BIb, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament 35<Rd<=45 segons UNE-EN 16165 i lliscabilitat classe 2 segons CTE. SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, en junts de 2 mm d'espessor.								
	Bany PB	7				7,00			
	Oficines PB	50,95				50,95			
	Sala Reunions	15,62				15,62			
	Laboratori	11				11,00			
	Control Bàscula	9,6				9,60			
	Bany P 1a	3,67				3,67			
	Vestuari P1a	23,62				23,62			
	Menjador	36,78				36,78			
							158,24	42,82	6.775,84
	TOTAL CAPITOL 07 PAVIMENTS								9.481,06

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 08 FUSTERIA								
08.01	M² PORTA TALLAFOCS EI60-C5 1 FULLA 0,80 x 2,10m								
	Subministrament i muntatge de porta batent metàl·lica tallafocs EI2-60-C5 d'1 full model Estàndard d'Alfatorres. Assajada sota la normativa UNE-EN 1634-1 amb resistència a el foc de 60 minuts, assaig de cicles C5 (200.000 cicles) segons normativa EN 1191 i Marcat CE segons normativa Europea EN 16034.Hoja de 63 mm de gruix fabricada en xapa d'acer galvanitzat de 0.9 mm de gruix per les 2 cares, farcida de llana de roca d'alta densitat i amb imprimació de color gris Ral 7000. Marc perfilat en acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix amb un disseny exclusivo.Bisagras d'alta resistència, de fabricació pròpia soldades a el marc amb rodaments a boles, amb Marcat CE i grau 13. Sistema de juntes perimetrals intumescents amb base de grafit per a una millor resistència a el foc. Sistema de 2 ancoratges anti-palanca soldats a el marc. inclou; Tancaportes CT-1800. Inclou desmuntatge i retirada de porta existent.								
		1				1,00			
							1,00	577,48	577,48
08.02	Ut PORTA INTERIOR CORREDISSA EI120								
	Porta corredissa metàl·lica tallafoc d'1 fulla classificada segons la Norma UNE EN 13501-2 com a resistent al foc EI2120. La fulla està composta per un sistema de panells propis fabricats de xapa galvanitzasa i farcit de llana de roca i materials càlcics laminats.Inclou desmuntatge i retirada de porta existent.								
		1				1,00			
							1,00	2.456,41	2.456,41
08.03	Ut PORTA INTERIOR CORREDISSA AMB CARCASSA								
	Carcassa metàl·lica de xapa ondulada i travessers metàl·lics, preparada per allotjar la fulla d'una porta corredissa simple, de fusta, de 90x200 cm i 4 cm de gruix màxim de fulla de porta; col·locació en entramat autoportant de plaques de guix, de 10 cm de gruix total, incloent l'entramat autoportant i les plaques. Porta interior corredissa per a armadura metàl·lica, cega, d'una fulla de 203x82,5x3,5 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color blanc, amb ànima alveolar de paper kraft, format per ànima alveolar de paper kraft i xapat de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color color blanc de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color color blanc de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, ferraments de penjar, de tanca i tirador amb maneta per a tancament d'alumini, sèrie bàsica.								
	Bnays PB	3				3,00			
							3,00	235,51	706,53
08.04	Ut PORTA INTERIOR DE FUSTA ABATIBLE DE 80								
	Subministrament i col·locació de porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x4 cm, de tauler ìgual a mampares, bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de roure E de 90x20 mm. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut de roseta d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie mitja. S'inclou tots els treballs i mecanismes per la seva correcta col·locació.								
	Dependencies P 1a	3				3,00			
							3,00	297,24	891,72
08.07	Ut PORTA INTERIOR DE FUSTA ABATIBLE DE 70								
	Subministrament i col·locació de porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x72,5x4 cm, de tauler ìgual a mampares, bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb rexapat de fusta, de roure E de 90x20 mm. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella sobre escut de roseta d'acer inoxidable AISI 316L, sèrie mitja. S'inclou tots els treballs i mecanismes per la seva correcta col·locació.								
	Sanitaris P 1a	2				2,00			
							2,00	226,81	453,62
	TOTAL CAPITOL 08 FUSTERIA.....								5.085,76

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 09 FONTANERIA I SANITARIS								
09.01	UT INSTALACIÓ INTERIOR								
	Instal·lació interior de fontaneria per cambres de banys i vestuaris amb dotació per: vàters, lavabos i dutxes, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.								
	Bany PB	1				1,00			
	Bany P1a	1				1,00			
	Vestuaris P1a	1				1,00			
							3,00	423,56	1.270,68
09.02	UT AEROTÈRMIA								
	Bomba de calor aerotèrmica, aire-aigua, per a producció d'A.C.S., per a gas R-134a, per a instal·lació en interior, amb interfície d'usuari amb pantalla LCD i control digital, potència calorífica nominal de 2 kW, COP = 3,23, acumulador d'A.C.S. d'acer vitrificat de 200 litres, perfil de consum XL, dimensions 1835x700x735 mm, resistència elèctrica de suport de 2 kW, alimentació monofàsica a 230 V, pressió sonora 40 dBA, límits operatius: entrada d'aire entre -10°C i 35°C, sortida d'aigua a 60°C (70°C amb la resistència elèctrica de suport). Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.								
		1				1,00			
							1,00	1.136,29	1.136,29
09.03	UT LAVABO MURAL								
	Rentamans mural, de porcellana sanitària, acabat termoesmaltat, color blanc, de 500x410x177 mm, amb un orifici per les aixetes i sobreeixidor, amb vàlvula de desguàs de llautó cromat i joc de fixació de 2 peces, i desguàs amb sifó botella d'ABS, acabat brillant imitació crom. Inclús silicona per a segellat de junts.								
	Bany PB	2				2,00			
	Banu P1a	1				1,00			
	Vestuari P1a	2				2,00			
							5,00	107,97	539,85
09.04	UT INODOR								
	Inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix, gamma bàsica, color blanc, amb seient i tapa lacats, mecanisme de descàrrega de 3/6 litres, amb joc de fixació i colze d'evacuació. Inclús aixeta de regulació, enllaç d'alimentació flexible i silicona per a segellat de junts.								
	Bany PB	2				2,00			
	Bany 1a	1				1,00			
							3,00	146,01	438,03
09.05	UT DUTXA								
	Plat de dutxa acrílic, gamma bàsica, color, de 75x75 cm, amb joc de desguàs. Inclús silicona per a segellat de junts.								
	Vestuari P1a	2				2,00			
							2,00	113,35	226,70
09.06	UT BARRES SUBJECCIIÓ								
	Barra de subjecció per a persones amb discapacitat, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'alumini i niló, de dimensions totals 796x180 mm amb tub de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb porta-rotlles de paper higiènic. Inclús elements de fixació.								
	Bany PB	1				1,00			
							1,00	151,69	151,69
	TOTAL CAPITOL 09 FONTANERIA I SANITARIS.....								3.763,24

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 10 INST. EVACUACIÓ								
10.01	ML COL·LECTOR TUB DE PVC D160								
	Subministrament i muntatge de col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, amb una pendent mínima del 2% , per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada mitjançant equip manual amb picó vibrant, Formigonat fins 20 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada i posterior reblert amb el mateix material de l'excavació. Fins i tot líquid netejador i adhesiu, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Totalment muntat, connexionat i provat mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).								
	Retencions cobert	1	8,00			8,00			
		1	20,00			20,00			
	Sistema Fisico-quimic	1	5,00			5,00			
	Presa mostres	1	5,00			5,00			
	Recollides moll	1	13,00			13,00			
							51,00	40,84	2.082,84
10.02	UT ARQUETA RECOLLIDA LÍQUIDS 1X1m								
	Pericó de recollida i/o retenció, registrable, d'obra de fàbrica, de dimensions interiors 100x100x65 cm, amb tapa de fundició D400 sobre solera de formigó en massa. Totalment acabada. El preu no inclou l'excavació ni el farciment del trasdós.								
	Arquetes	2				2,00			
							2,00	294,96	589,92
10.04	ML IMBORNAL RECOLLIDA LÍQUIDS								
	Canaleta prefabricada de polipropilè, en trams de 1000 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 52 mm d'altura, amb reixeta passarel·la d'acer galvanitzat classe D-400 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124.								
	Porta nau	1	7,80			7,80			
	Recollida vessaments cobert	1	57,00			57,00			
	Mols càrrega	1	11,00			11,00			
							75,80	34,77	2.635,57
	TOTAL CAPITOL 10 INST. EVACUACIÓ.....								5.308,33

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 11 INST. CONTRA INCENDIS								
	SUBCAPITOL 11.01 EXTINTORS								
11.01.01	UT EXTTNTOR DE CO2								
	Extintor de CO2 de 5 kg, amb mànega i vas difusor, eficàcia 89B, inclou suport a paret.								
		2				2,00			
							2,00	66,30	132,60
11.01.02	UT EXTINTOR DE POLS								
	Extitnro de pols d'alta eficàcia, polivalent ABC de 6 kg de pressió incorporada amb manòmetre de supervisió, eficàcia 34A-233B, inclou suport a paret.								
	Nau	2				2,00			
	Cobert	4				4,00			
							6,00	43,45	260,70
11.01.03	UT PLACA SENYALITZACIÓ								
	Placa de senyalització plana a una cara d'extintor, de mida 210x210 o 210x297, amb o sense text, inclosa la fixació directa a parament. Distància de visió fins a 20 m. Classe B.								
		16				16,00			
							16,00	11,43	182,88
11.01.04	UT POLSADOR D'ALARMA								
	Polsador d'alarma analògic direccionable de rearmament manual amb aillador de curtcircuit, de ABS color vermell, amb led d'activació i indicador d'alarma. Inclús elements de fixació								
	Nau	2				2,00			
	Cobert	5				5,00			
	Planta 1a	1				1,00			
							8,00	34,48	275,84
11.01.05	UT EXTINTOR PORTATIL 50KG								
	Extintor mòbil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 50 kg d'agent extintor, amb nansa, rodes, peu de recolzament, casc d´acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre i mànega amb filtre difusor.								
	Cobert	2				2,00			
							2,00	96,79	193,58
	TOTAL SUBCAPITOL 11.01 EXTINTORS								1.045,60
	TOTAL CAPITOL 11 INST. CONTRA INCENDIS								1.045,60

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 12 INST ELÈCTRICA								
	SUBCAPITOL 12.01 LINIES ELÈCTRIQUES								
12.01.01	ML CABLE 5X16MM²								
	Suministrament i instal.lació de cablejat amb conductor de coure de 0,6/ 1kV de tensió asignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta de cable de polefines de baixa emissió de fums, lliure d'halògens i no propagador de la flama, classificació "Cca-s1b,d1,a1" col·locat en canal/safata/canonada. Segons R.E.B.T. i esquemes i plànols adjunts. (metratge a justificar per part de l'instal.lador)								
		45				45,00			
							45,00	24,35	1.095,75
12.01.02	ML CABLE 5X10MM²								
	Suministrament i instal.lació de cablejat amb conductor de coure de 0,6/ 1kV de tensió asignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta de cable de polefines de baixa emissió de fums, lliure d'halògens i no propagador de la flama, classificació "Cca-s1b,d1,a1" col·locat en canal/safata/canonada. Segons R.E.B.T. i esquemes i plànols adjunts. (metratge a justificar per part de l'instal.lador)								
		1	25,00			25,00			
							25,00	21,63	540,75
12.01.04	ML CABLE 3X2.5MM²								
	asignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta de cable de polefines de baixa emissió de fums, lliure d'halògens i no propagador de la flama, classificació "Cca-s1b,d1,a1" col·locat en canal/safata/canonada. Segons R.E.B.T. i esquemes i plànols adjunts. (metratge a justificar per part de l'instal.lador)								
		1	150,00			150,00			
							150,00	3,95	592,50
12.01.05	ML CABLE 3X1.5MM²								
	Suministrament i instal.lació de cablejat amb conductor de coure de 0,6/ 1kV de tensió asignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta de cable de polefines de baixa emissió de fums, lliure d'halògens i no propagador de la flama, classificació "Cca-s1b,d1,a1" col·locat en canal/safata/canonada. Segons R.E.B.T. i esquemes i plànols adjunts. (metratge a justificar per part de l'instal.lador)								
		1	75,00			75,00			
							75,00	2,32	174,00
12.01.06	ML REJIBAND SAFATA REIXETA ACR-GALVA 200MM								
	Safata metàl.lica de reixeta d'acer galvanitzat REJIBAND, de 100 mm d'amplària i 60 mm d'alçada, muntada superficialment. Inclou els elements se suportació i subjecció necessaris per a la correcta instal.lació en la nau a una alçada aprox. de 8 m. Suportació sota biga carril del pont grua col·locant suports cada 1,40 m. Inclou ús, cantoneres i derivacions així com qualsevol complement necessari per a la seva correcta instal.lació.								
		1	50,00			50,00			
							50,00	25,52	1.276,00
12.01.07	ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT DN35MM								
	Partida alçada a valorar per part de l'empresa instal.ladora sota justificació posterior per part de l'enginyeria de subministrament i instal.lació de Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre fals sostre o paret.								
		1	120,00			120,00			
							120,00	1,92	230,40
12.01.08	ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT DN25MM								
	Partida alçada a valorar per part de l'empresa instal.ladora sota justificació posterior per part de l'enginyeria de subministrament i instal.lació de Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre fals sostre o paret.								
		1	60,00			60,00			
							60,00	1,26	75,60

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
12.01.09	PA CAIXES DE DERIVACIÓ								
	Partida alçada corresponent al subministrament i instal·lació de caixes de derivació de diferents dimensions. Inclou subjecció i connexionat.								
		10				10,00			
							10,00	9,45	94,50
	TOTAL SUBCAPITOL 12.01 LINIES ELÈCTRIQUES.....								4.079,50
	SUBCAPITOL 12.02 ENLLUMENAT								
12.02.01	UT PANTALLA QUADRADA LED 40W								
	Lluminària quadrada, no regulable, de 60x60x34 mm, de 40 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb llum LED no reemplaçable, temperatura de color 4000 K, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 120°, difusor de polimetilmetacrilat (PMMA), cercle embellidor d'alumini injectat, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 3461 lúmens, grau de protecció IP44. Instal·lació encastada.								
	P Baixa	22				22,00			
	P Primera	12				12,00			
							34,00	34,59	1.176,06
12.03.02	UT DOWNLIGHT LED DISANO COMPACT 35W								
	Subministrament i instal·lació de downlight empotrable model COMPACT CRI195 de la marca DISANO o similar. Potència 35 W, flux lluminós 2.489 lm, 4000k. Inclou part proporcional d'accessoris per al seu correcte muntatge i funcionament.								
	Banys PB	6				6,00			
	Banys P1a	4				4,00			
							10,00	26,80	268,00
12.03.03	UT EMERGÈNCIA 150LM								
	Subministrament i instal lació d'equip d'emergències LED, cos rectangular. Consta d'un llum led que s'il·lumina si falla el subministrament de xarxa amb un flux lluminós de 150 lm i autonomia d'1h. Totalment instal.lat, incloent elements de suport.								
	Planta baixa Noves	8				8,00			
	Planta 1a	4				4,00			
	Pati	2				2,00			
							14,00	31,22	437,08
12.03.04	UT EMERGÈNCIA 1500LM x 2								
	Subministrament i instal lació d'equip d'emergències LED, cos rectangular. Consta d'un llum doble led que s'il·lumina si falla el subministrament de xarxa amb un flux lluminós de 1500 lm i autonomia d'1h. Totalment instal.lat, incloent elements de suport.								
	Cobert	4				4,00			
							4,00	153,20	612,80
12.03.05	UT CAIXA MECANISMES LLOC DE TREBALL								
	Instalació i subministrament de caixa de mecanismes composta per dos punts d'endolls de 16A amb presa de terra , dos punts d'endolls de 16 A amb presa de terra (de SAI) i dos conectors RJ 45. Inclosa part proporcional d'accessoris per al seu muntatge i correcte funcionament. Totalment muntat en obra, tant en terra tècnic, com encastat, com en superfície.								
	Despatxos	4				4,00			
							4,00	55,22	220,88
12.03.06	UT PRESA CORRENT BIPOLAR+TERRA LATERAL								
	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, Inclou caixa d'encastar, mecanisme, marc embellidor, placa i regletes de connexió així com tots els accesorio necesario per al seu correcte funcionament. Totalment connexionat.								
		4				4,00			
							4,00	20,17	80,68

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
12.03.07	UT INTERRUPTOR SIMPLE								
	Suministrament i instal·lació d'interruptor simple marca BTICINO model LIGHT distribuits segons plànols adjunts. Inclou caixa d'empotrar, mecanisme, marca embellidor, placa així com tots els accessoris necessaris per al correcte funcionament.								
	Planta 1a	3				3,00			
							3,00	20,17	60,51
	TOTAL SUBCAPITOL 12.02 ENLLUMENAT.....								2.856,01
	TOTAL CAPITOL 12 INST ELÈCTRICA.....								6.935,51

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 13 VENTILACIÓ I CLIMA								
13.01	UT SISTEMA DE VENTILACIÓ								
	Sistema de ventilació forçada per dependències en Planta Primera consistent en: Ventilador helicocentrífug de perfil baix, de dues velocitats, potència màxima de 24 W, cabal màxim de 240 m³/h, de 176 mm de diàmetre i 303 mm de longitud, nivell de pressió sonora de 31 dBA, per a conductes de 100 mm de diàmetre, format per cos de polipropilè, hèlix d'ABS, caixa de bornes i motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència. Conducte circular de ventilació, format per tub de xapa d'acer galvanitzat de paret simple llisa, autoconnectable mascle-femella, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix de xapa, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Boca d'extracció, autoregulable, cabal màxim 16,7 l/s, aïllament acústic de 56 dBA formada per reixeta, cos de plàstic color blanc de 170 mm de diàmetre exterior amb coll de connexió de 125 mm de diàmetre i regulador de plàstic. Inclús elements de fixació.								
	Menjador P1a	1				1,00			
	Vestuaris P1a	1				1,00			
							2,00	184,24	368,48
13.02	PA UNITAT EXTERIOR CLIMA								
	Unitat exterior d'aire condicionat Mini-SMMS R-32, sistema VRF, model MCY-MUG0401HSW-E "TOSHIBA", per a gas R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), EER 4,14, SEER 9,98, consum elèctric nominal en refrigeració 2,92 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 46°C, potència calorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), COP 5,08, SCOP 5,21, consum elèctric nominal en calefacció 2,38 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb humit de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5°C, de 1050x1010x370 mm, 100 kg, pressió sonora en refrigeració 52 dBA, pressió sonora en calefacció 54 dBA, potència sonora en refrigeració 69 dBA, potència sonora en calefacció 71 dBA, cabal d'aire 4560 m³/h, compressor tipus Twin Rotary, amb tecnologia Inverter, amb capacitat de connexió de fins a 8 unitats interiors. Inclús elements antivibratoris de terra.								
		1				1,00			
							1,00	109,74	109,74
13.03	UT SPLIT DE PARET								
	Unitat interior d'aire condicionat, de paret, sistema VRF, model MMK-UP0031HP-E "TOSHIBA", per a gas R-410A/R-32, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 0,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 24°C), potència calorífica nominal 1,3 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), consum elèctric nominal 0,013 kW, pressió sonora a velocitat alta/mitja/baixa 33/29/25 dBA, potència sonora a velocitat alta 33 dBA, cabal d'aire a velocitat alta/mitja/baixa 455/370/270 m³/h, de 293x798x230 mm i 11 kg, amb vàlvula d'expansió electrònica, sensor de pressió, control individual de temperatura per microprocessador per a regulació del flux de refrigerant i comandament a distància per infraroigs WH-TA09NE.								
		1				1,00			
							1,00	556,73	556,73
13.04	UT AC CASSETTES P 1a								
	Unitat interior d'aire condicionat de casset, de 4 vies, sistema aire-aire multi-split, amb cabal variable de refrigerant, per a gas R-410A, gamma City Multi, model PLFY-M20VEM6-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C), consum elèctric nominal en refrigeració 0,03 kW, consum elèctric nominal en calefacció 0,03 kW, de 258x840x840 mm, pes 19 kg, amb ventilador de quatre velocitats, ajust automàtic de la velocitat del ventilador, pressió sonora a velocitat baixa 24 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 15 m³/min, presa d'aire exterior (fins al 20% del cabal d'aire nominal), possibilitat de tancar qualsevol de les vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos i la graduació d'aquestes mitjançant el control remot i bomba de drenatge. Regulació: control remot per cable, connectable al bus M-Net, model PAR-U02MEDA-J. Inclús elements per a suspensió del sostre.								
	Pl Primera	3				3,00			
							3,00	822,71	2.468,13

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
13.05	UT REIXES VENTILACIÓ PIROTÈCNICS								
	Obertura d'admissió directa mitjançant tancament de façana composta per reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 600X600 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Fins i tot elements de fixació.								
		2				2,00			
							2,00	133,56	267,12
	TOTAL CAPITOL 13 VENTILACIÓ I CLIMA.....								3.770,20

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 14 VARIS								
14.02	ML SEPARADOR D'HIDROCARBURS								
	Separador d'hidrocarburs classe I tipus NS20/200-ST2000 amb By-Pass, soterrat, de formigó, de 2000L de capacitat de decantació i 4.500L de volum útil total.								
		1				1,00			
							1,00	1.648,36	1.648,36
14.03	PA PARALLAMPS								
	Sistema extern de protecció enfront el llamp, format per parallamps amb dispositiu d'encebament tipus "PDC", avanç de 60 µs i radi de protecció de 51 m per a un nivell de protecció 2 segons DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE), col·locat en coberta sobre màstil d'acer galvanitzat en calent, de 1 1/2" de diàmetre i 5 m de longitud. Inclús suports, peces especials, platina conductora de coure estanyat, vies d'espurnes, comptador dels impactes de llamp rebuts, tub de protecció de la baixada i presa de terra amb platina conductora de coure estanyat.								
		1				1,00			
							1,00	7.785,42	7.785,42
14.07	UT INTERRUPCIÓ DE LLUERNARIS								
	Substitució de lluernaris existents de poliester Gran Onda en coberta, per xapa metàl·lica Gran Onda equivalent en les trobades amb les parets de sectorització. Mides 1.00x1.00m								
		7				7,00			
							7,00	84,59	592,13
14.08	ML PORTA TELESCOPICA								
	Porta de dues fulles telescòpica metàl·lica amb barrots de tub d'acer galvanitzat, acabat lacat, de dues fulles corredisses, dimensions 1100x200 cm cadascuna, perfils rectangulars en cèrcol i barrots de tub d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor, per a accés de vehicles. Obertura automàtica amb equip d'automatisme rebut a obra per obertura i tancament automàtic de porta (inclòs en el preu). Inclús pòrtic lateral de sustentació i topall de tancament, guia inferior amb UPN 100 i quadrat massís de 25x25 mm asseguts amb formigó HM-25/B/20/X0 i rebuts a obra; rodes per lliscament, amb coixinet de greixatge permanent, material de connexionat elèctric, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant i accessoris.								
		1	22,00			22,00			
							22,00	451,36	9.929,92
14.09	UT ESCALA METÀL·LICA								
	Escala formada per: Estructura d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en estructura d'escala composta de muntants d'escala i replans, formada per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra. Esglaó recte, de 800x240 mm, format per reixeta electrosoldada antilliscant, acabat galvanitzat en calent, realitzada amb platines portants d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil pla laminat en calent, de 20x2 mm, separades 34 mm entre si, separadors de vareta quadrada retorçada, d'acer amb baix contingut en carboni UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de costat, separats 38 mm entre si i marc d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil pla laminat en calent; i acabat frontal antilliscant, d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en perfil pla laminat en calent, encunyat, fixat mitjançant cargolat sobre muntant metàl·lic d'escala. Barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill i muntants i barrots verticals, per escala d'anada i tornada, de dos trams rectes amb replà intermedi, fixat mitjançant patilles d'ancoratge.								
	Cubeto	2				2,00			
							2,00	540,89	1.081,78
14.10	Ut RAMPA ANVELLADORA MOLL DE CÀRREGA								
	Rampa anivelladora hidràulica, instal·lada en fossat prèviament executat, de 60 kN de capacitat de càrrega nominal, formada per una plataforma de xapa llagrimada d'acer, de 2500 mm de longitud, 2000 mm d'amplada i 8 o 10 mm de gruix, amb llavi abatible davanter de xapa llagrimada d'acer, de 2500 mm de longitud, 400 mm d'amplada i 8 o 10 mm de gruix i bastidor de perfils d'acer laminat. Inclús cilindres hidràulics, motor trifàsic, bandes laterals reflectores, perfils metàl·lics angulars de 80x80 mm per a rebut de la rampa anivelladora hidràulica a obra, perfils metàl·lics de reforç i quadre de maniobra amb polsador de parada d'emergència.								
		3				3,00			
							3,00	2.210,85	6.632,55

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL CAPITOL 14 VARIS.....								27.670,16

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 15 SEGURETAT I SALUT								
15.01	PA SEGURETAT I SALUT								
	Partida alçada corresponent a l'utilització de mitjans de protecciónsindividuals i colectives, per a la real·ització de feines de obra civil i exteriors, inclou realització de pla de seguretat i salut.								
		1				1,00			
							1,00	3.055,00	3.055,00
	TOTAL CAPITOL 15 SEGURETAT I SALUT.....								3.055,00
	TOTAL.....								195.172,69

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

RESUM DE PRESSUPOST

Modificacions Activitat

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
01	DEMOLICIONS I ENDERROCS	26.314,59	13,48
02	MOVIMENTS DE TERRES I RESIDUS	19.909,65	10,20
03	FONAMENTS	23.908,12	12,25
04	ESTRUCTURES	1.922,71	0,99
05	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	43.966,38	22,53
06	REVESTIMENTS	13.036,38	6,68
07	PAVIMENTS	9.481,06	4,86
08	FUSTERIA	5.085,76	2,61
09	FONTANERIA I SANITARIS	3.763,24	1,93
10	INST. EVACUACIÓ	5.308,33	2,72
11	INST. CONTRA INCENDIS	1.045,60	0,54
12	INST ELÈCTRICA	6.935,51	3,55
13	VENTILACIÓ I CLIMA	3.770,20	1,93
14	VARIS	27.670,16	14,18
15	SEGURETAT I SALUT	3.055,00	1,57
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	195.172,69	
		195.172,69	
		195.172,69	

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de CENT NORANTA-CINC MIL CENT SETANTA-DOS EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

BUNYOLA, a 03 de Juliol de 2025.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

VII. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

01. OBJECTE DE LA MEMÒRIA

L'objecte de la present memòria és la justificació del compliment del plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94), de les obres del present projecte, per obtenir la llicència municipal d'obres, d'acord amb la legislació vigent.

02. CARACTERÍSTIQUES URBANÍSTIQUES

Veure punt 3 de la memòria del projecte.

03. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR

Veure punt 2 i 5 de la memòria del projecte.

04. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

El director facultatiu del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests control seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per a la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

El director facultatiu que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Degut a l'entrada en vigor del Codi Estructural (RD 470/2021), totes les referències que fa el Plec de Condicions a la norma EHE corresponen al Codi Estructural.

04.1. AIGUA PER PASTAR

COM ES FARÀ SERVIR FORMIGÓ DE CENTRAL, NO CALDRÀ TENIR AIGUAR OER PASTAR. AIXI DONCS ELS CONTROLS DE QUALITAT D'AQUEST PUNT NO S'HAN DE REALITZAR EN L'OBRA.

- L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:

- Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en els articles 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI
En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació indicats als articles 27 i 81.2.3 de l'EHE:

- Determinació del pH (UNE 7234/71)
- Determinació de substàncies dissoltes (UNE 7130/58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
- Determinació del ló-clor (UNE 7178/60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

04.2. ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

COM ES FARÀ SERVIR FORMIGÓ DE CENTRAL, ELS CONTROLS DE QUALITAT D'AQUEST PUNT NO S'HAN DE REALITZAR EN L'OBRA.

- L'àrid que 'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art. 28.3): 15 / 20 mm

- Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.
- Esta prohibida la utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.
- Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, i hauran de mantindré les seves característiques granulomètriques fins la seva incorporació a la mescla.
- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i en el que figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.
- En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques () (EHE, art. 28.1)
- Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.3.3)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
- Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art. 28.3.3)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art. 28.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art. 28.3.1)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Reactivitat amb els àlcalis del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art. 28.3.1)
- Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

04.3. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

NO S'UTILITZARÀ CIMENT PER ELABORA FORMIGÓ, NOMÉS ES FA SERVIR EL FORMIGÓ DE CENTRAL. AIXI DONCS ELS CONTROLS DE QUALITAT D'AQUEST PUNT NO S'HAN DE REALITZAR.

- El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-97) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE.
- No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).
- Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-97, art. 10 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal (RC-97, art. 10.b).
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 9.b.1 de la RC-97.

Operatius:

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.
- Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 9 de la RC-97.
- En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, abans de començar les feines de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-97 (art. 10.d), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.
- En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, els assaigs de recepció podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons s'indica als articles 10.b de la RC-97 i 81.1.2 de l'EHE.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment junt amb els resultats de l'autocontrol. (RC-97, art. 10.b; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1).

- Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en els articles 81.1.2 de l'EHE i 10.c de la RC-97.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-97 i/o especificats en el segon parèntesi:

- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)
- Putzolanicitat (UNE EN 196-5/96)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
- Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
- Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
- Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
- Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
- Alúmina (UNE 80217/91)
- Àlcalis (UNE 80217/91)
- Finor de molta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
- Pes específic (UNE 80103/86)
- Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
- Humitat (UNE 80220/85)
- Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
- Titani (UNE 80228/88 EX)
- Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
- Composició i especificacions dels ciment resistents a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
- Composició i especificacions del ciments de baix calor d'hidratació (UNE 80306/96)
- Composició i especificacions dels ciment per usos especials (UNE 80307/96)
- Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
- Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

04.4. ADDITIUS PER A FORMIGÓ

NO ES DEMANEN ADITIUS PERQUE EL FORIMGÓ ES DE CENTRAL. AIXI DONCS ELS CONTROLS DE QUALITAT D'AQUEST PUNT NO S'HAN DE REALITZAR.

- Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes de ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

– Esta prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

Operatius:

- En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
- Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
- Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
- Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
- Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.

En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

04.5. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

NO ES DEMANEN ADICIONS (CENDRES VOLANTS I FUM DE CÍLICE) PERQUE EL FORIMGÓ ES DE CENTRAL. AIXI DONCS ELS CONTROLS DE QUALITAT D'AQUEST PUNT NO S'HAN DE REALITZAR.

- La utilització d'addiccions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2 de l'EHE.
- En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% i la de fum de sílice del 10% del pes del ciment.
- Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.
- Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.
- Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhídrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals

- Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons es tracti de cendres volants o fum de sílice:

- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Finor (UNE EN 451-2/95)
- Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
- Expansió (UNE EN 196-3/96)
- Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

04.6. FORMIGÓ FET A L'OBRA

EL FORMIGÓ QUE ES FA SERVIR ES FORMIGÓ DE CENTRAL. AIXI DONCS ELS CONTROLS DE QUALITAT D'AQUEST PUNT NO S'HAN DE REALITZAR.

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.
- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):
- Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

- En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III ó IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. de l'EHE.
- Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions, segons el que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i prèviament acceptades per la direcció d'obra (EHE, art. 69.3).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

04.7. FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

- El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art. 69.2.8)

  Element a construir: El formigó es farà servir per fer fonaments i un forjat col·laborant.

Designació del formigó per propietats: HA-25/B/20/IIa

Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):	formigó armat
Resistència (EHE, art. 39.2):	25 N/mm^2
Consistència (EHE, art. 30.6):	B (blanda)
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):	20mm
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):	IIa

Designació del formigó per dosificació: HA-25/B/20/IIa

Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):	formigó armat
Consistència (EHE, art. 30.6):	B (blanda)
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):	20mm
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):	IIa
Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):	275 Kg/mm^2

Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-97): HA-25/B/20/IIa
Altres característiques: --

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3): 1,5
- Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 86.5.4): Si
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 86.5.4.2 o a definir pel director facultatiu): 2 provetes/ N ≥ 3

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.
- Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

04.8. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

- Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

Designació (EHE, art. 31):	B-500 S
Diàmetres:	diversos
Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1):	SI
Altres característiques:	

- No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).
- Nivell de control (EHE, art. 90): secció 4n/lot UNE-EN 10080
- Criteri de divisió de lots (EHE, art. 90.3 o a definir pel director facultatiu): 1 lot / 40 Tn

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).
- Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).
- En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica al article 31 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels ressalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.
- Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat - desdoblegat segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).
- En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.
- Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).
- En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, e inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal).
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Límit elàstic (UNE, 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Càrrega de trencament (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Allargament en trencament (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
- Doblegat-desdoblegat (UNE 36068/94 i EHE, art. 31.2 i 31.3) (EHE, art. 90.5)
- Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Soldatge (EHE, art. 90.4) (EHE, art. 90.5)
- Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art. 31.2)

04.9. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

- L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al "Codigo Tecnico de la Edificacion. Documento Básico Seguridad estructural Acero" (CTE-DB-SE-A). És a dir:

  Classe (CTE-DB-SE-A, punt. 4.2): S-275
  Sèrie (CTE-DB-SE-A; UNE EN 10025): HEB / IPN / U
  Tipus i ubicació indicats als plànols.

- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul (CTE-DB-SE-A, punt. 4.2): 0,3
- Criteri de divisió de lots (CTE-DB-SE-A o a definir pel director facultatiu): --

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons que s'indica a CTE-DB-SE-A.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons que s'indica a CTE-DB-SE-A.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica a CTE-DB-SE-A.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica a CTE-DB-SE-A.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

- Límit elàstic (UNE 7474-1/92) (CTE-DB-SE-A, 4.2)
- Resistència a tracció (UNE 7474-1/92) (CTE-DB-SE-A)
- Allargament fins trencament (UNE 7474-1/92) (CTE-DB-SE-A)
- Doblegat sobre mandrí (UNE 7472/89) (CTE-DB-SE-A)
- Resiliència (UNE 7475-1/92) (CTE-DB-SE-A)
- Estat de desoxidació (CTE-DB-SE-A5)
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE 7014/50, UNE 7331/75, UNE 7349/76) (CTE-DB-SE-A)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE 7029/51) (CTE-DB-SE-A)
- Contingut de sofre en colada i producte (UNE 7019/50) (CTE-DB-SE-A)
- Contingut de nitrogen en colada i producte (UNE 36317-1/85) (CTE-DB-SE-A)
- Contingut de silici en colada i producte (UNE 7028/1 R75) (CTE-DB-SE-A)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE 7027/51) (CTE-DB-SE-A)
- Duresa Brinell (UNE 7422/85) (CTE-DB-SE-A)

04.10. MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

- Els maons s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Codigo Tecnico de la Edificacion. Documento Básico Seguridad estructural Fabrica" (CTE-DB-SE-F) i que, en resum, són els següents:

Classe (CTE-DB-SE-F punt 3.1):	Interior (no agressiu)
Tipus (CTE-DB-SE-F punt 3.2):	Massís. Categoria I
Dimensions (CTE-DB-SE-F):	29x14x7,5 cm
Resistència a compressió (CTE-DB-SE-F punt 4.1):	inferior a 5N/mm^2
Geladicitat (CTE-DB-SE-F):	no li cal el requisit
Distintiu de qualitat, segell INCE o equivalent (CTE-DB-SE-F):	Si

- La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de CTE-DB-SE-F.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a CTE-DB-SE-F.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons CTE-DB-SE-F.
- Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.

Operatius:

- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat CTE-DB-SE-F.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons CTE-DB-SE-F
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons CTE-DB-SE-F.
- Es comprovarà la inexistència d'escrostonats per pinyol, segons CTE-DB-SE-F

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Dimensions i forma (UNE 67030/85) (DB-SE-F)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84) (DB-SE-F)
- Eflorescència (UNE 67029/85) (DB-SE-F)
- Succió (UNE 67031/85) (DB-SE-F)
- Geladicitat (UNE 67028/84) (DB-SE-F)
- Massa (RL-88, apt. 7.2) (DB-SE-F)

04.11. SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

COM EL FORJAT A FER NO ES PREFABRICAT, ELS CONTROLS DE QUALITAT D'AQUEST PUNT NO S'HAN DE REALITZAR.

- Els sistemes de sostres (biguetes i peces d'entrebigat) que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado" (EF-96) i "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE). És a dir:

Per les biguetes:
Tipus (armada, pretesada, ...):
Forma (semibigueta, ...):
Cantell:
Llum màxima:
Per les peces d'entrebigat:
Tipus (resistent o no):
Material (ceràmic, morter de ciment, ...):
Pel conjunt del sistema:
Intereix:
Distintiu de qualitat:

- Coeficient de majoració de càrregues emprat en el càlcul (EF-96, art. 6.1 i EHE, art. 12):

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà, per a cada sistema de sostre, l'autorització d'ús, segons s'indica a l'article 10.1 de l'EF-96.
- Es sol·licitarà, per a cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant garantitzant les característiques especificades a l'autorització d'ús, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96. Aquesta comprovació no caldrà fer-la si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Operatius:

- Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada bigueta (fabricant i tipus), segons l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es controlarà el bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Es verificaran les característiques geomètriques i d'armat reflectides en l'autorització d'us del sistema de sostre, segons que s'indica a l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat, per a la seva utilització conjunta, d'acord amb l'article 4.1 de l'EF-96.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, d'acord amb l'article 9 de l'EF-96, en laboratori homologat i amb els criteris referenciats entre parèntesi:

Per les biguetes:

- Col·locació d'armadures (EF-96, art. 2 i EHE, art. 66, 67 i 37.2.4)
- Armadures passives (EF-96, art. 2.1 i EHE, art. 31)
- Armadures actives (EF-96, art. 2.2 i EHE, art. 32)
- Quantia mínima (EHE, art. 42.3)
- Armadura transversal (EHE, art. 44)
- Formigó (EHE, art. 30)
- Destesat i fissuració (EHE, art. 49)

Per les peces d'entrebigat:

- Càrrega (EF-96, art. 3.1).
- Resistència al foc (UNE 23727/90) (EF-96, art. 3.1).
- Resistència a compressió (EF-96, art. 3.2), en el cas d'entrebigats resistents.

04.12. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC

- El material que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure CTE DB-HE/Ahorro de energia/he-1-apendice E)

Tipus de material (mantes, plafons, morter projectat, ...):	mantes
Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, EPS, XPS, argila expandida, perlita, escuma de poliuretà, suro, ...):	Fibra de vidre
Densitat aparent:	40kg/m^3
Conductivitat tèrmica:	segons fabricant
Gruix:	50mm

Segell o Marca de Qualitat (CTE DB-HE/Ahorro de energia): SI
Altres característiques (CTE DB-HE/Ahorro de energia): -

Tipus de material (mantes, plafons, morter projectat, ...): plafons
Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, EPS, XPS, argila expandida, perlita, escuma de poliuretà, suro, ...): Pladur cartró guix
Densitat aparent: -
Conductivitat tèrmica: segons fabricant
Gruix: 13mm
Segell o Marca de Qualitat (CTE DB-HE/Ahorro de energia): SI
Altres característiques (CTE DB-HE/Ahorro de energia): -

– Divisió en unitats d'inspecció (CTE DB-HE/Ahorro de energia): 1 unitat / lot

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons que s'indica en el CTE-DB-HE/Ahorro de energia.
- Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en el CTE-DB-HE/Ahorro de energia
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en el CTE-DB-HE/Ahorro de energia

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
- Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
- Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

04.13. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC

NO ES FARA SERVIR CAP MATERIAL COM AÏLLAMENT ACÚSTIC AIXI DONCS ELS CONTROLS DE QUALITAT D'AQUEST PUNT NO S'HAN DE REALITZAR.

– El material que s'utilitzarà com aïllament acústic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al "Codigo Tecnico de la Edificacion. Documento Basico HR. Proteccion frente al ruido (CTE-DB-HR. Proteccion frente al ruido)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Tipus de material (mantes, plafons, ...):
Classe de material (fibres minerals - de vidre, llana de roca -, suro, ...):
Densitat aparent:
Gruix:
Segell o Marca de Qualitat (CTE-DB-HR. Proteccion frente al ruido):
Altres característiques (CTE-DB-HR. Proteccion frente al ruido):

– Divisió en unitats d'inspecció (CTE-DB-HR. Proteccion frente al ruido):

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons que s'indica en el CTE-DB-HR. Proteccion frente al ruido.
- Es verificarà que el fabricant garantitza les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en el CTE-DB-HR. Proteccion frente al ruido.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en el CTE-DB-HR. Proteccion frente al ruido.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva, per tal de justificar la fitxa de compliment de CTE-DB-HR. Proteccion frente al ruido sense necessitat de fer assaigs a l'obra.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)
- Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)
- Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

04.14. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

– El material que s'utilitzarà com aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al "Codigo Tecnico de la Edificacion. Documento Basico SI. Seguridad en caso de incendio" (DB-SI. Seguridad en caso de incendio) i "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescents, pintures o vernissos ignífugs, ...):	Projectat de perlita
Gruix:	Segons certificat fabricant en funció de la
Classe de reacció al foc exigida:	M0
Toxicitat:	-
Segell o Marca de Qualitat:	SI
Altres característiques:	Aplicació segons fabricant

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ
Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà que el fabricant o importador garantitza les característiques requerides per el compliment del DB-SI. Seguridad en caso de incendio o RSCIEI.
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc, M, segons que indica DB-SI. Seguridad en caso de incendio o RSCIEI.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
- Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

04.15. POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

NO HI HA POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU. AIXI DONCS ELS CONTROLS DE QUALITAT D'AQUEST PUNT NO S'HAN DE REALITZAR.

- El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al Codigo Tecnico de la Edificacion. Documento Basico. HE-Ahorro de energia (CTE DB-HE/Ahorro de energia). És a dir:

  Tipus (CTE DB-HE/Ahorro de energia):
  Densitat aparent:
  Conductivitat tèrmica:

Gruix:
Situació segons Ordre de 29/7/94 (*):
Altres característiques (CTE DB-HE/Ahorro de energia):

– Divisió en unitats d'inspecció (veure O. de 29/07/94 o a definir pel director facultatiu):

En cas que no quedi expressament indicat, el director facultatiu responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Tipus i classe de material (manta, plafó, ...; fibra de vidre, llana de roca, ...):

Documentals:

– Es controlarà la correspondència entre la comanda, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans in situ (aplicadors) i que serà la següent:

Per a situació A (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

– Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
– Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
– Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
– Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació B (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

– Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
– Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
– Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
– Certificat de control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
– Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació C (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

– Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
– Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
– Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
– Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Per a situació D (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Operatius:

En les situacions A i B es realitzarà prescriptivament el control de producte acabat següent:

- Es farà la presa de mostres i contramostres necessàries per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat, segons s'indica als articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/7/94.
- Es comprovarà l'aparença externa i el gruix segons les especificacions establertes als articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/07/94.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIG DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/07/94:

- Densitat (UNE 53215/91)
- Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Resistència a compressió (UNE 53182/70)
- Classificació del comportament de reacció davant el foc (UNE 23727/81)

Bunyola, juliol 2025

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

VIII. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars de! Projecte.
Ambdós, *com* a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, *segons* e! contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'*obra,* al Contractista o *constructor* de l'*obra,* als seus tècnics i encarregats, o al Director facultatiu;, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1 . Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

El Director facultatiu

Article 3.- Correspon al Director Facultatiu:

a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sol.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementaries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Apropar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de d'obra i expedir i subscriure juntament amb el Director facultatiu, el certificat de final d'obra.

El Director Facultatiu
Article 4.- Correspon al Director Facultatiu:

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb les tarifes d'honoraris actuals.

b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa Tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb el Director Facultatiu i amb el Constructor.
d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa Tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas,les ordres oportunes; si la Contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte al Director Facultatiu.
g) Fer les medicions d'obra executada i donar Conformitat, segons les relacions establertes les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
h) Subscriure, juntament amb el Director Facultatiu, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant es plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i miljans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic en funció de! seu propi sistema d'execució de l'obra.
c) Subscriure amb el Director Facultatiu: l'acte de replanteig de l'obra.
d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) Assegurar la idoneïlat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-fle els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció del Director Facultatiu, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar al Director Facultatiu:, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic:, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre ¡ consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti el Director Facultatiu
- La Llicencia d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'incidències, que haurà d'estar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor esta obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.
Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.
Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de .Condicions particulars d'índole facultava. El Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.
El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa .
L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà el Director Facultatiu per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presencia del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà el Director Facultatiu:en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la practica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Bellavista enginyeria

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director Facultatiu dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra í tipus d'execució.
En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20% o del total del pressupost en més d'un 10%.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir-, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi del Director Facultatiu.
Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir del Director Facultatiu;, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través del Director Facultatiu, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. contra disposicions d'ordre Tècnic; del Director facultatiu, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició donada dirigida al Director Facultatiu, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per el Director Facultatiu

Article 15.- El Constructor no podrà recusar al director Facultatiu, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.
Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- El Director Facultatiu, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o ballat. El Director Facultatiu; podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.
El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació del Director Facultatiu; i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per el Director Facultatiu, i serà responsabilitat del Constructor l' omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte. Obligatòriament i per escrit. el Contractista haurà de donar compte al Director Facultatiu del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en que, per circumstancies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.
En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes pel Director Facultatiu en tant es formula o tramita el projecte Reformat.
El Constructor esta obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Bellavista enginyeria

Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una prorroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable del Director Facultatiu. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit al Director Facultatiu la causa que impedeix l' execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plano/s o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entregui el Director Facultatiu al Constructor, dins de les limitacions pressupostaries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.
Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un al Director Facultatiu i un l'altre al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. els plano/s, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole Tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l' esmentat document.
Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l' edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència del Director Facultatiu, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan el Director Facultatiu; detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cap finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb et que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.
Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director Facultatiu de l'obra, que ho resoldrà.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Vicis ocults

Article 29.- Si el Director Facultatiu tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstancia al Director Facultatiu. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor. sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en que et Plec Particular de Condicions Tècniques preceptiu una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar al Director Facultatiu una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició del Director Facultatiu, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra. Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni al Director Facultatiu, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, el Director Facultatiu, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.
Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri del Director Facultatiu, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisi i pr*oves* realitzats pel laboratori i. en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per Compte del propietari o del promotor (art 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perdeu l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Arlide 36.- En l'execució dels treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, el Director Facultatiu comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.
Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, del Director Facultatiu. Es convocarà també als Tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà una acta amb tants exemplars com intervinents i signada per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta í es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual!, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.
Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- El Director Facultatiu facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 í 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989. de 21 d'abril

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament pel Director Facultatiu a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada pel Director Facultatiu amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular--se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva. seran a càrrec del Contractista.
Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva. la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per detectes en les instal·lacions. seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Pròrroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i el Director Facultatiu marcarà al Constructor els terminis i formes en que s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinaria, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.
Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.
Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de el Director Facultatiu, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.
Article 46.- La propietat. el contractista i. en el seu cas els Tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l' acompliment puntual de les seves obligacions de pagament

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:
a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3% i 10% del preu total de contracta (art.53)
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l' esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un 3% com a mínim, del total del pressupost de contracta.
El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del 10 % de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.
El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en que sigui comunicada l'adjudicació j en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.
L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a que es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, el Director Facultatiu, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no ros suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi 30 dies
un cap signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments. subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de el Director Facultatiu, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret et Contractista a que li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d obra és el resultat de sumar els Costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial

Es consideren **costos directes**:
a) La mà d'obra, amb els seus plusos, carregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) els equips i sistemes Tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.

d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per racionament o funcionament de la maquinaria i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinaria, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran **costos indirectes**:

Les despeses d' instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., e/s del personal Tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran **despeses generals**:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, carregues fiscals i taxes de d' administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6% sobre la suma de les Articles anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6%, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant el Director Facultatiu decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista. El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.
Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director Facultatiu i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars.

Si subsisteix la diferencia s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat. Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l' aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al 3% de l'import total del pressupost de Contracte.
En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferencia en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3%.
No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzemament de materials

Article 58.- El Contractista esta obligat a fer els emmagatzemaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit
Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l' exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en que les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor. Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:
a) Obres per administració directa.
b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en que el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Director Facultatiu, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61 .- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.
Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:
a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitja del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant el Director Facultatiu en la seva representació, l' ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emplear-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
b) per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió practica dels treball, aportant! els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l' Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) els rebuts de llicencies, impostos i altres carregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual! hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el benefici Industrial del mateix.
Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada
Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d' Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.
Independentment el Director Facultatiu redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l' adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a el Director Facultatiu, els preus i les mostres dels materials i aparells *oferts,* necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si el Director Facultatiu advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la ma d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Director Facultatiu.
Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferencia, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li.
En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la ma d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els Treballs d'Obres per Administració delegada el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.
En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor esta obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptiu una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:
1r.Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en que es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres del Director Facultatiu. S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.
4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.
5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de condicions particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.
El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.
Al Contractista, que podrà presenciar les mesures necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins de! termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tomar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes.
Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, el Director Facultatiu acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la *seva* resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de el Director Facultatiu en la forma prevista en els .Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".
Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, el Director Facultatiu expedirà la certificació de les obres executades.
De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la fiança s'hagi preestablert.
El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (00 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los de! tant per cent de Contracta.
Les certificacions es remetran al Propietari, dins de! mes següent al període al qual! es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que el Director Facultatiu ho exigís, les *certificacions* s'estendran a l'origen.

Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Director Facultatiu. utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fabrica per una altra de preu més alto o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li. qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a Criteri del Director Facultatiu. no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el Gas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, el Director Facultatiu indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l' execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i sí no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.
A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagaré en els terminis prèviament establerts.
L'import d'aquests terminis correspondre precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director Facultatiu, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:
1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte 1, sense causa Justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i el Director Facultatiu exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.
3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a que correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació. Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.
Malgrat expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al terminí d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que el Director Facultatiu hagi manat per escrit J' execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.
Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les mesures del Projecte, a no ser que el Director Facultatiu ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.
En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes minores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Es seguirà el mateix criteri i procediment, quan el Director Facultatiu introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons el Director Facultatiu de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, el cas en que, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció 1; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat

Asseguradora, en e! cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom de! Propietari, perquè amb càrrec al compte l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es tara per :ions, com la resta dels treballs de la construcció.
En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del que anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè e! Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat el Director Facultatiu.
En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.
Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en e! cas que 1' hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, el Director Facultatiu, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.
En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, corn en e! cas de resolució de! contracte, esta obligat a o desocupat i net en el termini que el Director Facultatiu fixi.
Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.
En tot cas, tant si l'edifici esta ocupat corn si no, el contractista esta obligat a revisar i reparar l'obra, durant e! temlini expressat, procedint ma prevista en el present "Plec de condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80- Quan durant l'execució de les obres e! Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomp1ert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

IX. ESTUDI GEOTÈCNIC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

ESTUDIO GEOTÉCNICO

BUNYOLA. POLÍGONO SES VELES. ADALMO

MARZO DE 2025

Gabinet Estudis Ambientals, C/ Temporal 13- Cala Sant Vicenç (Pollença) Telf. 676509977
e-mail: geambient@gmail.com.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS 3
2. GEOLOGÍA DE LA ZONA 3
2.1. Rasgos geomorfológicos 3
2.2. Estratigrafía 4
2.3. Tectónica 4
2.4. Nivel freático 4
3. TRABAJOS REALIZADOS 5
3.1. Sondeos mecánicos 5
3.2. Ensayos "in situ" 6
3.3. Ensayos de laboratorio 7
4. GEOTECNIA 10
4.1. Materiales perforados 10
4.2. Naturaleza y estado de los materiales 10
4.3. Características mecánicas de los materiales 14
4.4. Expansividad 16
4.5. Agresividad química del suelo 17
4.6. Coeficiente de permeabilidad 17
4.7. Acción sísmica 18
4.8. Protección frente a la exposición al radón 19
5. EXCAVABILIDAD 20
6. BASES DE DISEÑO 20
7. CARGAS ADMISIBLES 21
8. CÁLCULO DE ASIENTOS Y COEFICIETE DE BALASTO 23
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 24
9.1. Zona depósitos 25
9.2. Zona ampliación nave 26
9.3. Zona máquina fragmentadora 27

Anexos:

Anexo 1.- Registro de los sondeos

Anexo 2.- Figuras

Anexo 3.- Reportaje fotográfico

Anexo 4.- Resultados de los ensayos de laboratorio

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Se ha realizado un estudio geotécnico con el objeto de investigar las características y naturaleza de los materiales que conforman el subsuelo de los solares de ADALMO del polígono industrial de ses Veles del término municipal de Bunyola (Mallorca, Illes Balears) en el punto aproximado de coordenadas UTM: 473,602 km (E); 4.389,300 km (N), según el sistema de referencia ETRS-89 proyección UTM HUSO31N.

Los solares en estudio están destinados a ampliar las instalaciones de ADALMO. Las actuaciones por realizar se dividen en tres zonas que se han denominado: zona depósitos, zona ampliación nave y zona máquina fragmentadora (ver figura 1 del anexo 2). Las zonas en estudio presentan relieve uniforme y pendiente topográfica subhorizontal. La cota topográfica absoluta de la superficie es de unos 100 metros sobre el nivel del mar.

Los objetivos de este estudio son determinar la naturaleza y características geotécnicas de los diferentes materiales que conforman el subsuelo, así como las distintas profundidades de cimentación, cargas admisibles y asientos previsibles.

2. GEOLOGÍA DE LA ZONA

2.1. **Rasgos geomorfológicos**

La isla de Mallorca está conformada, desde el punto de vista geológico y morfológico, por tres unidades; la Serra de Tramuntana, el Llano Central y las Serres de Llevant.

Dentro de la unidad del Llano Central se distinguen cuatro dominios: Llano de Palma, Llano de Inca-Sa Pobla, Llano de Campos-Manacor y Serres Centrals. El polígono de ses Veles de Bunyola se sitúa en el Llano de Palma.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

El Llano de Palma presenta una altitud media por debajo de los cien metros y morfología llana descendiendo suavemente hacia el mar Mediterráneo. La configuración geológica está definida esencialmente por materiales cuaternarios y terciarios postectónicos.

2.2. **Estratigrafía**

El sustrato del solar en estudio está constituido por distintas proporciones de gravas, bolos, arenas y finos (limos y arcillas) rojos y marrones. Estos materiales se interpretan como depósitos aluviales de edad Cuaternario.

Por encima de los materiales descritos en el párrafo anterior se ha desarrollado un suelo edáfico: tierra vegetal con gravas.

Finalmente existe una capa de relleno antrópico asociada a los edificios y soleras existentes.

2.3. **Tectónica**

El Llano de Palma pertenece a una fosa o conjunto de fosas de hundimiento que se han generado con posterioridad a la estructuración miocena (Terciario). Su geometría está condicionada por fallas normales, las más importantes de rumbo NE-SW paralelas a la alineación orográfica de la Serra de Tramuntana y ha experimentado procesos de subsidencia más o menos intermitentes desde el Mioceno hasta el Cuaternario.

2.4. **Nivel freático**

No se ha detectado nivel de agua en los sondeos a fecha de su realización (del 3 al 12 de febrero de 2025), ni se espera presencia de nivel freático próximo a la superficie que pueda llegar a afectar a los elementos de la cimentación.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

3. TRABAJOS REALIZADOS

Los trabajos de reconocimiento realizados comprenden las siguientes actuaciones:

- Recopilación de datos bibliográficos de la geología de la zona.
- Consulta de mapas geológicos y topográficos de la zona.
- Sondeos mecánicos.
- Ensayos "in situ": ensayos de penetración dinámica SPT y de toma de muestra inalterada (MI).
- Ensayos de laboratorio.

3.1. **Sondeos mecánicos**

La campaña ha consistido en la realización de **9 sondeos** a rotación, con extracción de testigo continuo, llamados **S-1, S-2, S-3, S-4, S-5, S-6, S-7, S-8 y S-9**.

La situación de los sondeos se esquematiza en las figuras 2, 3 y 4 (Anexo 2). La profundidad de los sondeos es:

Profundidad en metros (m)								
S-1	**S-2**	**S-3**	**S-4**	**S-5**	**S-6**	**S-7**	**S-8**	**S-9**
7,0	7,0	7,0	9,0	7,0	6,0	7,0	7,0	6,0

totalizándose 63,0 metros lineales de perforación.

Para la realización de las columnas litológicas (Registro de los sondeos, Anexo 1) se ha tomado como cota cero la cota de la boca de los sondeos.

La sonda empleada ha sido la ROLATEC-RL 48 L, batería doble y sencilla de diámetro 101 y 86 milímetros con corona de widia, cuando ha sido necesario se han revestido los sondeos con diámetro 98 mm.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

En el Anexo 1.- Registro de los sondeos, se detallan los métodos de perforación, las cotas donde se han aplicado y se describen los diferentes materiales sondeados.

Las figuras 5 a 9 (Anexo 2) muestran cinco correlaciones entre los sondeos de direcciones NW-SE, NW-SE, N-S, SW-NE y NW-SE respectivamente. Para su realización se ha tomado como cota cero la cota de la boca de los sondeos.

Estas secciones estratigráficas son cinco posibles interpretaciones de correlación de los materiales que conforman el sustrato de las zonas en estudio.

En el Anexo 3.- Reportaje fotográfico pueden observarse los testigos y muestras extraídos de los sondeos (fotografías 1 a 9) y un detalle de la realización de cada uno de los sondeos (fotografías 10 a 18).

3.2. **Ensayos "in situ"**

A medida que se profundizaba en los sondeos se realizaron quince ensayos de penetración dinámica SPT (Ensayo Normal de Penetración) según la norma UNE-EN ISO 22476-3/06 y once de toma de muestra inalterada (MI) según la NORMA ASTM-D 3550/84.

En las hojas de Registro de los sondeos (Anexo 1) se indica el nivel en el que se han realizado estos ensayos, así como los valores de golpeo.

De forma resumida, la realización del ensayo SPT y del ensayo MI consiste en clavar 60 centímetros en el terreno un cono normalizado, contando el número de golpes necesario para penetrar tramos de 15 cm. Se realiza mediante una masa de 63,5 kg que cae desde una altura de 76 cm.

Los valores de golpeo de los dos tramos centrales de 15 cm sumados llevan al parámetro N_{spt}, correlacionándose en el caso del ensayo MI, $N_{spt} = 2/3\ N_{MI}$. Cuando el terreno es

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

muy resistente se para la prueba cuando se aplican 50 golpes para un tramo de 15 cm (RECHAZO, R) anotándose la penetración realizada.

3.3. **Ensayos de laboratorio**

En cinco muestras inalteradas (MI), en una muestra SPT y en dos testigos de roca (T), se han efectuado los siguientes ensayos de laboratorio:

UNIDAD	MUESTRA
GC	S-1 (0,85-1,45 m) SPT
CH	S-2 (4,80-5,40 m) MI
GC	S-3 (1,20-1,60 m) MI
CH	S-4 (3,60-4,20 m) MI
CH	S-6 (1,80-2,40 m) MI
CH	S-8 (3,00-3,60 m) MI
C	S-6 (3,00-3,20 m) T
C	S-7 (2,40-2,35 m) T

ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO

3.3.1. **Descripción de la muestra:** Basada en el tamaño de las partículas, textura, color, etc.

3.3.2. **Análisis granulométrico;** según la NORMA UNE 103101/95.

Es una distribución del tamaño de las partículas de suelo. Se realiza por tamizado y se presenta con una curva que en abscisas (en escala logarítmica) señala la obertura de tamices y en ordenadas el porcentaje en peso de partículas de diámetro inferior al correspondiente tamiz.

La granulometría se realizó utilizando dieciocho tamices de la serie UNE. En la tabla siguiente se indica la designación y obertura de cada tamiz en milímetros:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

ABERTURA TAMICES UNE (mm)																	
100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,6	1,25	0,63	0,4	0,16	0,08

Se ha utilizado la siguiente clasificación de suelos según el tamaño de sus partículas:

DEFINICIÓN	TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS
BOLOS	> 63 mm
GRAVAS	Entre 2,00 mm y 63 mm
ARENAS	Entre 0,08 mm y 2,00 mm
FINOS	< 0,08 mm

3.3.3. **Límites de Atterberg (líquido y plástico)**

Marcan una separación en los estados sólido, plástico y líquido de un suelo. NORMA UNE 103103/94 y UNE 103104/93.

3.3.4. **Determinación de la densidad** de una muestra de suelo mediante el método geométrico, según la norma UNE 103602/96.

ENSAYOS DE HINCHAMIENTO

3.3.5. **Ensayo de presión máxima de hinchamiento**, según la norma UNE 103602/95.

ENSAYOS DE RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN

3.3.6. **Compresión simple en suelos**, según la norma UNE 103400/93.

3.3.7. **Compresión simple en rocas** según la norma UNE 22950-1/90.

ENSAYOS VARIOS

3.3.8. **Determinación cualitativa de sulfatos** según la NORMA UNE 103202/85.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

La clasificación utilizada para la descripción de los suelos es la del Sistema Unificado de Clasificación de Suelos. Los resultados de los ensayos se incluyen en el Anexo 4.- Resultados de los Ensayos de Laboratorio.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

4. GEOTECNIA

4.1. **Materiales perforados**

A partir de los trabajos realizados se han diferenciado **cinco unidades litológico-geotécnicas**. Grupo de terreno T-1 según el CTE. Los materiales que constituyen estas unidades son:

UNIDAD	DESCRIPCIÓN
R	Hormigón, gravilla, zahorras, cenizas, gravas y arenas con finos, servicios enterrados y otros. Tensión admisible 0,0 kg/cm^2.
T	Tierra con gravas. Tensión admisible 0,0 kg/cm^2.
C	Costras calcáreas y costras conglomeráticas. ROCA de resistencia MODERADAMENTE DURA según la clasificación de la ISRM.
GC	Gravas, nódulos calcáreos, bolos y arenas con finos marrones y rojos y niveles mm-cm de costras calcáreas. Suelo granular de compacidad MEDIA a MUY DENSA y expansividad BAJA.
CH	Arcillas rojas con arenas, nódulos y gravas. Suelo cohesivo de consistencia MEDIA a MUY FIRME y expansividad BAJA.

4.2. **Naturaleza y estado de los materiales**

A partir de los distintos ensayos realizados se obtiene y se deduce:

4.2.1. **Humedad natural, densidades**

A continuación, se indican la humedad natural (ω) en %; la densidad seca (ρ_{seca}) y la densidad aparente ($\rho_{aparente}$):

UNIDAD	MUESTRA	ω	ρ_{seca} (g/cm^3)	ρ_{ap} (g/cm^3)
C	S-6 (3,00-3,20 m) T	1,2	2,25	2,28
C	S-7 (2,40-2,35 m) T	1,1	2,06	2,09

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

4.2.2. **Granulometría**

A partir de los ensayos realizados obtenemos los siguientes valores en tanto por ciento de gravas, arenas y finos:

UNIDAD	MUESTRA	% GRAVAS	% ARENAS	% FINOS
GC	S-1 (0,85-1,45 m) SPT	37,8	23,5	38,7
CH	S-2 (4,80-5,40 m) MI	15,0	56,1	28,9
GC	S-3 (1,20-1,60 m) MI	53,8	19,7	26,4
CH	S-4 (3,60-4,20 m) MI	31,3	13,8	54,9
GC	S-6 (1,80-2,40 m) MI	42,6	13,0	44,4
CH	S-8 (3,00-3,60 m) MI	47,4	9,4	43,2

4.2.3. **Humedad natural, densidades, límites de Atterberg y tipo de suelo**

A continuación, se indican la humedad natural (ω) en %, la densidad seca (ρ_d), la densidad aparente (ρ_{ap}) y la densidad saturada (ρ_s) expresada en g/cm^3; los límites líquido y plástico (LL y LP), el índice de plasticidad (IP), la clasificación según el gráfico de plasticidad de Casagrande (CAS) para la fracción fina de las muestras y el tipo de suelo según el SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos).

UNIDAD	MUESTRA	DENSIDADES			ω	PLASTICIDAD			CAS	SUCS
		ρ_d	ρ_{ap}	ρ_s		LL	LP	IP		
GC	S-1 (0,85-1,45 m) SPT	-	-	-	4,8	22,2	15,1	7,1	CL	GC
CH	S-2 (4,80-5,40 m) MI	1,63	1,97	1,98	16,4	28,3	16,3	12,0	CL	SC
GC	S-3 (1,20-1,60 m) MI	-	-	-	9,2	30,3	17,9	12,4	CL	GC
CH	S-4 (3,60-4,20 m) MI	1,72	2,01	2,03	12,1	22,7	15,6	7,1	CL	CL
GC	S-6 (1,80-2,40 m) MI	1,68	1,96	2,03	11,6	32,0	17,9	14,1	CL	GC
CH	S-8 (3,00-3,60 m) MI	1,71	1,99	2,00	11,9	24,1	16,6	7,5	CL	GC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

4.2.4. **Índice de fluidez**

UNIDAD	MUESTRA	ÍNDICE DE FLUIDEZ	GRADO DE FLUIDEZ[1]
GC	S-1 (0,85-1,45 m) SPT	-1,5	SÓLIDO
CH	S-2 (4,80-5,40 m) MI	0,0	PLÁSTICO
GC	S-3 (1,20-1,60 m) MI	-0,7	SÓLIDO
CH	S-4 (3,60-4,20 m) MI	-0,5	SÓLIDO
GC	S-6 (1,80-2,40 m) MI	-0,4	SÓLIDO
CH	S-8 (3,00-3,60 m) MI	-0,6	SÓLIDO

4.2.5. **Índice de desecación**

UNIDAD	MUESTRA	ÍNDICE DESECACIÓN
GC	S-1 (0,85-1,45 m) SPT	0,3
CH	S-2 (4,80-5,40 m) MI	1,0
GC	S-3 (1,20-1,60 m) MI	0,5
CH	S-4 (3,60-4,20 m) MI	0,8
GC	S-6 (1,80-2,40 m) MI	0,6
CH	S-8 (3,00-3,60 m) MI	0,7

4.2.6. **Compacidad del terreno**

Los valores obtenidos de compacidad son los siguientes:

UNIDAD	ENSAYO	Nspt[2]	COMPACIDAD
GC	S-1 (0,85-1,45 m) SPT	25	MEDIA
GC	S-2 (5,40-5,50 m) SPT	R (10)	MUY DENSA
GC	S-3 (1,20-1,60 m) MI	27	MEDIA
GC	S-4 (3,60-4,20 m) MI	33	DENSA
GC	S-5 (3,00-3,60 m) MI	27	MEDIA
GC	S-5 (5,40-6,00 m) MI	51	MUY DENSA

[1] Grado de fluidez: SÓLIDO- PLÁSTICO-LÍQUIDO

2 $N_{spt} = 2/3\ N_{MI}$

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

UNIDAD	ENSAYO	Nspt	COMPACIDAD
GC	S-6 (1,20-1,80 m) SPT	35	DENSA
GC	S-6 (1,80-2,40 m) MI	40	DENSA
GC	S-6 (4,40-6,60 m) SPT	R (5)	MEDIA
GC	S-7 (1,80-2,20 m) SPT	40	DENSA
GC	S-8 (1,80-2,15 m) SPT	90	MUY DENSA

Compacidad de los materiales determinada a partir del siguiente cuadro:

N_{spt}	COMPACIDAD DEL TERRENO
< 4	MUY FLOJA
4 a 10	FLOJA
11 a 30	MEDIA
31 a 50	DENSA
> 50	MUY DENSA

4.2.7. **Consistencia de los materiales**

UNIDAD	CONSISTENCIA
CH	MEDIA a MUY FIRME

La consistencia de los materiales se ha determinado a partir del siguiente cuadro:

TENSIÓN DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE (kg/cm²)	CONSISTENCIA DEL TERRENO
< 0,25	MUY BLANDA
0,25 a 0,50	BLANDA
0,50 a 1,00	MEDIA
1,00 a 2,00	FIRME
2,00 a 4,00	MUY FIRME
> 4,00	DURA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

4.3. **Características mecánicas de los materiales**

A partir de los ensayos realizados obtenemos:

4.3.1. **Resistencia a la compresión simple (q_u)**

UNIDAD CH	q_u kg/cm²
S-2 (4,80-5,40) m	0,54
S-6 (1,80-2,40) m	2,65

4.3.2. **Resistencia al corte sin drenaje (c_u)**

UNIDAD CH	c_u kg/cm²
CH	0,27[3]
CH	1,32[3]

4.3.3. **Densidad aparente (ρ_{ap}), cohesión efectiva (c') y ángulo de rozamiento interno efectivo (ϕ')**

A continuación, se indican los valores de densidad aparente (ρ_{ap}), cohesión efectiva (c') y ángulo de rozamiento interno efectivo (ϕ'), según los parámetros obtenidos para las distintas unidades descritas:

UNIDAD	ρ_{ap} (g/cm³)	c' (kg/cm²)	ϕ'(º)
R	1,5	0,0	25
T	1,5	0,0	25
C	2,2	> 0,1	> 45
GC	2,0	0,01	35
CH	1,9	0,1	19

4.3.4. **Número de golpes según el ensayo de penetración dinámica (SPT), de toma de muestra inalterada (MI) y a partir del N_{20} obtenido en el ensayo penetrométrico DPSH: (Nspt)**

[3] $c_u = q_u/2$

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

UNIDAD	ENSAYO	Nspt[4]
GC	S-1 (0,85-1,45 m) SPT	25
GC	S-2 (5,40-5,50 m) SPT	R (10) [5]
GC	S-3 (1,20-1,60 m) MI	27
GC	S-4 (3,60-4,20 m) MI	33
GC	S-5 (3,00-3,60 m) MI	27
GC	S-5 (5,40-6,00 m) MI	51
GC	S-6 (1,20-1,80 m) SPT	35
GC	S-6 (1,80-2,40 m) MI	40
GC	S-6 (4,40-6,60 m) SPT	R (5)
GC	S-7 (1,80-2,20 m) SPT	40
GC	S-8 (1,80-2,15 m) SPT	90
CH	S-1 (4,80-5,40 m) MI	5
CH	S-2 (4,80-5,40 m) MI	7
CH	S-3 (4,20-4,80 m) MI	23
CH	S-7 (5,00-5,40 m) MI	6
CH	S-8 (3,00-3,60 m) MI	15
C	S-1 (4,00-4,03 m) SPT	R (3)
C	S-2 (1,10-1,20 m) SPT	R (10)
C	S-3 (3,00-3,06 m) SPT	R (6)
C	S-4 (2,40-2,65 m) SPT	R (10)
C	S-4 (6,80-6,91 m) SPT	R (11)
C	S-5 (2,20-2,26 m) SPT	R (6)
C	S-8 (5,40-5,50 m) SPT	R (10)
C	S-9 (1,20-1,53 m) SPT	R (3)
C	S-9 (3,60-3,80 m) SPT	R (5)
C	S-9 (5,00-5,12 m) SPT	R (12)

4 $N_{spt} = 3/2\ N_{20}$
5 R (10) = Rechazo, entró 10 cm

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

4.4. **Expansividad**

Para la determinación de la presión máxima de hinchamiento de los materiales que constituyen el subsuelo del solar en estudio, se han realizado los siguientes ensayos:

UNIDAD	MUESTRA	Presión máxima de hinchamiento (kg/cm^2)
CH	S-2 (4,80-5,40 m) MI	0,031
CH	S-4 (3,60-4,20 m) MI	0,032
CH	S-6 (1,80-2,40 m) MI	0,173
CH	S-8 (3,00-3,60 m) MI	0,031

Para la determinación del grado de expansividad de los diferentes materiales que constituyen el subsuelo del área estudiada se han utilizado los siguientes criterios:

EXPANSIVIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
% < 0,080 mm	< 30	30-60	60-95	> 95
Límite Líquido	< 30	30-40	40-60	> 60
Índice de Plasticidad	< 18	18-25	25-40	>35
Cambio Potencial de Volumen	< 2	2-4	4-6	> 6
Presión de Hinchamiento (kg/cm^2)	< 0,3	0,3-1,2	1,2-3,0	> 3
Hinchamiento Libre (%)	< 1	1-5	3-10	> 10
Compresión Simple (kg/cm^2)	< 1	1-3	3-6	> 6

Grado de expansividad:

UNIDAD	EXPANSIVIDAD
GC	BAJA
C	NULA
CH	BAJA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

4.5. **Agresividad química del suelo**

En el ensayo realizado en la muestra inalterada (MI) tomada en el sondeo S-2 de 4,80 a 5,40 metros de profundidad y correspondiente a la unidad CH (arcillas rojas con arenas y gravas) para la determinación cualitativa del contenido en sulfatos del suelo, se ha obtenido un resultado de **ausencia** de sulfatos, lo que no representa riesgo químico por sulfatos sobre los elementos de cimentación debido al terreno.

El resultado de dicho ensayo se presenta en el Anexo 4.- Resultados de los ensayos de laboratorio.

4.6. **Coeficiente de permeabilidad**

A continuación, se dan los coeficientes de permeabilidad del terreno (k_s) para cada una de las unidades geotécnicas diferenciadas:

UNIDAD	**k_s (cm/s)**
R	10^{-5} - 10^{-2}
T	$\leq 10^{-5}$
GC	10^{-5} - 10^{-2}
C	10^{-5} - 10^{-2}
CH	$\leq 10^{-5}$

Los coeficientes de permeabilidad del terreno hacen referencia a los valores de la tabla 2.1 del Documento Básico-Salubridad, del Código Técnico de la Edificación de marzo de 2006:

Coeficiente de permeabilidad del terreno		
$k_s \geq 10^{-2}$ cm/s	$10^{-5} < k_s < 10^{-2}$ cm/s	$k_s \leq 10^{-5}$ cm/s

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Los valores del coeficiente de permeabilidad se han determinado a partir de la tabla D.28 del Documento Básico SE-C Seguridad Estructural Cimientos, Código Técnico de la Edificación de marzo de 2006:

TIPO DE SUELO	k_s (cm/s)
Grava limpia	> 10
Arena limpia y mezcla de grava y arena limpia	$10 - 10^{-3}$
Arena fina, limo, mezclas de arenas, limos y arcillas	$10^{-3} - 10^{-7}$
Arcilla	$< 10^{-7}$

4.7. **Acción sísmica**

En el presente apartado se caracteriza el terreno y se dan los coeficientes a emplear para realizar, en caso necesario, el dimensionado bajo el efecto sísmico.

Según el mapa de peligrosidad sísmica de la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, la **aceleración sísmica básica (a_b)** en la isla de Mallorca es de **0,04 *g***, siendo ***g*** la aceleración de la gravedad.

A continuación, se indica el tipo de terreno y el coeficiente del terreno (C) correspondiente, para cada unidad geotécnica diferenciada en el presente estudio geotécnico, según la norma sismorresistente NCSE-02:

UNIDAD	TIPO DE TERRENO	C
C	I	1,0
GC	II	1,3
CH	III	1,6

La norma de construcción sismorresistente NSCE-02, clasifica los terrenos en los cuatro tipos siguientes (también se indica el coeficiente del terreno (C) correspondiente a cada tipo):

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV
C = 1,0	C = 1,3	C = 1,6	C = 2,0
Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso	Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros	Suelo granular de compacidad media o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme	Suelo granular suelto, o suelo cohesivo blando

4.8. **Protección frente a la exposición al radón**

Según el Apéndice B del Anejo II del *Documento Básico HS Salubridad HS 6 Protección frente a la exposición al radón* (DB-HS 6), el término municipal de Bunyola **no** se clasifica como municipio de zona I o II, por lo que, en base a las medidas realizadas por el Consejo de Seguridad Nuclear, se considera que no hay probabilidad significativa de que los edificios allí construidos sin soluciones específicas de protección frente al radón presenten concentraciones de radón superiores al *nivel de referencia*.

Según las indicaciones del punto 3 del DB-HS-6, en el municipio de Bunyola no se deberá disponer una barrera de protección que limite el paso de los gases provenientes del terreno.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

5. EXCAVABILIDAD

Los materiales que constituyen las unidades R (relleno), T (tierra con gravas) y CH (arcillas con arenas y nódulos) pueden ser excavados, con maquinaria convencional de potencia media, mediante la CUCHARA excepto las soleras de hormigón para las cuales es necesario el uso del MARTILLO HIDRÁULICO ("puntero").

Los materiales que constituyen la unidad GC (gravas, nódulos, bolos y arenas con finos) pueden ser excavados con dificultad mediante la CUCHARA ("rascan").

Para excavar las rocas que constituyen la unidad C (costras calcáreas y costras conglomeráticas) es necesario el uso del MARTILLO HIDRÁULICO ("puntero").

6. BASES DE DISEÑO

Cualquier cimentación para estar correctamente diseñada debe cumplir las condiciones siguientes:

- Transmitir al terreno las cargas de la estructura garantizando una seguridad suficiente frente a rotura y hundimiento, y unas deformaciones o asientos tolerables. En la práctica habitual se suele adoptar un coeficiente de seguridad F = 3.

- Debe poseer suficiente resistencia como elemento estructural.

- No debe estar afectada por agentes externos, naturales (agresividad de las aguas o del terreno, modificaciones del nivel freático, cambios de volumen del terreno, etc.) o artificiales (excavaciones próximas, etc.).

- Las cimentaciones se deberán dimensionar y construir de manera que no se produzcan daños en estructuras o edificaciones próximas.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

7. CARGAS ADMISIBLES

Las cargas verticales admisibles (q_{adm}) calculadas para las distintas unidades diferenciadas son:

UNIDAD	q_{adm} en kg/cm²	
R	0,0	
T	0,0	
GC	2,5	
C	24,6	
CH	0,5[6]	0,6[7]

Para el cálculo de la tensión vertical admisible de la unidad GC (gravas, nódulos, bolos y arenas con algo de finos) se ha utilizado el valor del Ensayo de Penetración Normal (SPT), mediante las expresiones del Documento Básico SE-C Cimentaciones del Código Técnico de la Edificación de marzo de 2006, para asientos de 2,5 cm, empotramiento igual a 0 m y para una cimentación superficial por zapatas de ancho B = 2,5 m.

La capacidad de carga vertical de la unidad CH (arcillas) se ha determinado a partir de la expresión general de la presión de hundimiento de Terzaghi para una cimentación superficial por faja infinita (B/L = 0), empotramiento igual a 0 m (d/B = 0 m), para un factor de seguridad (F = 3) y sin tener en cuenta el cálculo de asientos (ver apartado 8):

$$q_h = cN_c + qN_q + ½\ \gamma BN\gamma$$

Siendo:

q = sobrecarga sobre el nivel de cimentación
B = ancho de la zapata corrida
γ = peso específico del terreno bajo el nivel de cimentación
c = cohesión del terreno de cimentación
N_c, N_q, N_γ, factores de capacidad de carga, funciones únicamente del ángulo de rozamiento interno ϕ.

[6] Faja infinita (B/L = 0)
[7] Zapata cuadrada (B/L = 1)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

El cálculo de la tensión admisible de la unidad C (rocas: costras) se ha realizado a partir del Documento Básico SE-C del Código Técnico de la Edificación (marzo de 2006) según la siguiente expresión:

$$q_{adm} = K_{sp} \times q_u$$

$$K_{sp} = (3+(s/B))/(10x(1+300(a/s))^{½})$$

Siendo:

q_{adm} = carga admisible, factor de seguridad de 3 a la carga de hundimiento

q_u = resistencia a la compresión simple de la roca sana

s = espaciamiento de las discontinuidades

B = ancho de la cimentación

a = apertura de las discontinuidades

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

8. CÁLCULO DE ASIENTOS Y COEFICIETE DE BALASTO

Los incrementos de tensiones que se producen en el terreno al aplicar las cargas de cimentación llevan aparejados necesariamente unos movimientos, cuya magnitud depende de la deformabilidad del suelo. Estos movimientos suelen tener como componente principal la vertical y se denominan asientos.

En el cálculo de la cimentación se establece una limitación de asientos de forma que no se produzcan daños en las estructuras y cerramientos, y que no se altere la funcionalidad de la construcción.

Los asientos dependen del incremento de las tensiones en el terreno, de la naturaleza del terreno y del tipo de cimentación. El cálculo de asientos se ha realizado por el método elástico y mediante las expresiones de Burland & Burbridge (1985).

Para una cimentación superficial por zapatas cuadradas de dimensiones: (BxL) = (1,50x1,50) m², cota de cimentación recomendada en el presente informe y tensión de trabajo: q_t = 2,50 kg/cm^2, se obtienen los siguientes asientos máximos:

Asiento (mm)								
S-1	**S-2**	**S-3**	**S-4**	**S-5**	**S-6**	**S-7**	**S-8**	**S-9**
6,8	4,5	7,8	13,9	1,2	8,6	6,8	8,6	0,1

El coeficiente de balasto para placas de (0,30x0,30) m^2 (K_{30}), calculado a partir de las expresiones del Documento Básico SE-C Cimentaciones del Código Técnico de la Edificación de marzo de 2006, es:

K_{30} (kg/cm^3)								
S-1	**S-2**	**S-3**	**S-4**	**S-5**	**S-6**	**S-7**	**S-8**	**S-9**
10,3	15,4	9,1	6,4	59,1	8,1	10,2	7,8	588,6

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir de los datos y resultados expuestos anteriormente, se detallan a continuación las siguientes recomendaciones para las obras a realizar:

- NO SE DEBE CIMENTAR en las unidades R (relleno antrópico) y T (tierra vegetal) debido a la gran heterogeneidad de los materiales que constituyen un relleno antrópico y a la posibilidad de asientos originados por el incremento de tensión en un suelo con materia orgánica, por su descomposición, consolidación y colapso.

- NO SE RECOMIENDA CIMENTAR en la unidad CH (arcillas con arenas y nódulos) debido a su elevada compresibilidad, baja consistencia y para evitar asientos diferenciales con los materiales que constituyen las otras unidades menos compresibles y de mayor resistencia.

- SE RECOMIENDA CIMENTAR sobre los materiales que constituyen las unidades GC (gravas, nódulos, bolos y arenas con algo de finos) y C (costras calcáreas y conglomeráticas), situadas por debajo de las unidades R (relleno) y T (tierra).

- Si aparece algún lentejón de arcillas blandas (unidad CH) a cota de cimentación, se recomienda sanearlo y cimentar sobre las unidades GC (gravas, nódulos, bolos y arenas con algo de finos) y C (costras calcáreas y conglomeráticas).

- A partir de los ensayos realizados, **no se espera** ningún tipo de **expansividad (retracciones o hinchamientos)** en los materiales de potencial apoyo de la cimentación.

- A partir del resultado de determinación cualitativa de sulfatos según la norma UNE 103202/95, **no se espera ningún tipo de agresividad química** a los elementos de la cimentación debida al terreno.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- **No** se ha detectado **nivel freático** a fecha de realización de los trabajos de campo (del 3 al 12 de febrero de 2025).

9.1. **Zona depósitos**

- Las COTAS DE CIMENTACIÓN recomendadas son: en el sondeo S-1 a partir de 0,85 m y en el sondeo S-2 a partir de 1,10 m. Estas cotas son las profundidades medidas desde la boca de los sondeos a fecha de su realización (3 de febrero de 2025).

- La cota de cimentación recomendada está condicionada a la total excavación de los materiales que constituyen las unidades R (relleno) y T (tierra con gravas), y a la aparición, en toda la superficie de cimentación, de los materiales que constituyen las unidades GC (gravas, nódulos, bolos y arenas con finos) y C (costras calcáreas y conglomeráticas).

- El tipo de cimentación recomendado es una **cimentación superficial directa**. La **tensión de trabajo** recomendada es IGUAL o INFERIOR a **2,50 kg/cm^2**.

- Para una cimentación por zapatas de dimensiones: (BxL) = (1,50x1,50) m², cota de cimentación recomendada en el presente informe y tensión de trabajo: q_t = 2,50 kg/cm^2, se obtienen **asientos máximos inferiores a 1,0 cm** (admisibles según la norma NBE-AE-88 para edificios con estructura de hormigón armado).

- Se obtiene una **distorsión angular máxima de 1/4490** (inferior a 1/500: límite de seguridad para muros de carga y tabiques de estructuras reticuladas según el Documento Básico SE-C Seguridad Estructural Cimientos del Código Técnico de la Edificación de diciembre de 2019).

- El coeficiente de balasto para placas de (0,30x0,30) m^2 (K_{30}) más desfavorable, calculado a partir de las expresiones del CTE, es: **K_{30} = 10,3 kg/cm^3**.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

9.2. **Zona ampliación nave**

- Las COTAS DE CIMENTACIÓN recomendadas son: en el sondeo S-3 a partir de 0,60 m y en el sondeo S-4 a partir de 2,40 m. Estas cotas son las profundidades medidas desde la boca de los sondeos a fecha de su realización (5 y 6 de febrero de 2025).

- La cota de cimentación recomendada está condicionada a la total excavación de los materiales que constituyen las unidades R (relleno) y T (tierra con gravas), y a la aparición, en toda la superficie de cimentación, de los materiales que constituyen las unidades GC (gravas, nódulos, bolos y arenas con finos) y C (costras calcáreas y conglomeráticas).

- El tipo de cimentación recomendado es una **cimentación superficial directa**. La **tensión de trabajo** recomendada es IGUAL o INFERIOR a **2,50 kg/cm^2**.

- Para una cimentación por zapatas de dimensiones: (BxL) = (1,50x1,50) m², cota de cimentación recomendada en el presente informe y tensión de trabajo: q_t = 2,50 kg/cm^2, se obtienen **asientos máximos inferiores a 1,5 cm** (admisibles según la norma NBE-AE-88 para edificios con estructura de hormigón armado).

- Se obtiene una **distorsión angular máxima de 1/3831** (inferior a 1/500: límite de seguridad para muros de carga y tabiques de estructuras reticuladas según el Documento Básico SE-C Seguridad Estructural Cimientos del Código Técnico de la Edificación de diciembre de 2019).

- El coeficiente de balasto para placas de (0,30x0,30) m^2 (K_{30}) más desfavorable, calculado a partir de las expresiones del CTE, es: **K_{30} = 6,4 kg/cm^3**.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

9.3. **Zona máquina fragmentadora**

- Las COTAS DE CIMENTACIÓN recomendadas son: en el sondeo S-5 a partir de 0,50 m, en el sondeo S-6 a partir de 0,50 m, en el sondeo S-7 a partir de 0,80 m, en el sondeo S-8 a partir de 0,70 m y en el sondeo S-9 a partir de 0,70 m. Estas cotas son las profundidades medidas desde la boca de los sondeos a fecha de su realización (del 7 al 12 de febrero de 2025).

- La cota de cimentación recomendada está condicionada a la total excavación de los materiales que constituyen las unidades R (relleno) y T (tierra con gravas), y a la aparición, en toda la superficie de cimentación, de los materiales que constituyen las unidades GC (gravas, nódulos, bolos y arenas con finos) y C (costras calcáreas y conglomeráticas).

- El tipo de cimentación recomendado es una **cimentación superficial directa**. La **tensión de trabajo** recomendada es IGUAL o INFERIOR a **2,50 kg/cm^2**.

- Para una cimentación por zapatas de dimensiones: (BxL) = (1,50x1,50) m², cota de cimentación recomendada en el presente informe y tensión de trabajo: q_t = 2,50 kg/cm^2, se obtienen **asientos máximos inferiores a 1,0 cm** (admisibles según la norma NBE-AE-88 para edificios con estructura de hormigón armado).

- Se obtiene una **distorsión angular máxima de 1/1769** (inferior a 1/500: límite de seguridad para muros de carga y tabiques de estructuras reticuladas según el Documento Básico SE-C Seguridad Estructural Cimientos del Código Técnico de la Edificación de diciembre de 2019).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- El coeficiente de balasto para placas de (0,30x0,30) m^2 (K_{30}) más desfavorable, calculado a partir de las expresiones del CTE, es: **K_{30} = 7,8 kg/cm^3**.

Estamos a vuestra disposición para la aclaración o consulta de cualquier cuestión relacionada con el contenido de este informe.

REDACCIÓN DE INFORME

Mateu Oliver Munar

Geólogo, colegiado 3174

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Anexo 1.- Registro de los sondeos y de los ensayos de penetración DPSH

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

TIPO DE SONDEO RW=ROTACIÓN WIDIA
DIÁMETRO en mm

SITUACIÓN: BUNYOLA. POLÍGON SES VELES. ADALMO
FECHA: 03/02/2025

SONDEO- 1
Hoja 1 de 1

RW-101

PROFUNDIDAD (m)	UNIDAD	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	ENSAYOS TIPO	ENSAYOS PROF. (m)	Nº DE GOLPES/15 cm R(10)=Rechazo, entró 10 cm
0,85	R	0,00-0,20 m. Hormigón 0,20-0,30 m. Gravilla 0,30-0,50 m. Gravas, arenas y cenizas grises 0,50-0,85 m. Gravas y arenas con finos marrones	SPT	0,85 1,45	37 21 14 11
2,30	GC	Nódulos calcáreos, gravas y arenas con finos marrones y rojos			
4,80	C	Costra conglomerática con indicios de karstificación	SPT	4,00 4,03	R (3)
5,40	CH	Arcillas rojas con arenas y nódulos calcáreos	MI	4,80 5,40	22 5 3 3
6,00	C	Costra conglomerática con indicios de karstificación			
6,30	CH	Arcillas rojas con arenas y nódulos calcáreos			
7,00	C	Costra conglomerática con indicios de karstificación			
		FIN DEL SONDEO			

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

TIPO DE SONDEO RW=ROTACIÓN WIDIA
DIÁMETRO en mm

SITUACIÓN: BUNYOLA. POLÍGON SES VELES. ADALMO
FECHA: 03/02/2025

SONDEO- 2
Hoja 1 de 1

RW-101

PROFUNDIDAD (m)	UNIDAD	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	ENSAYOS TIPO	ENSAYOS PROF. (m)	Nº DE GOLPES/15 cm R(10)=Rechazo, entró 10 cm
0,20	R	0,00-0,22 m. Hormigón 0,22-0,30 m. Gravilla 0,30-0,50 m. Gravas, arenas y cenizas grises 0,50-1,10 m. Gravas y arenas con finos marrones	SPT	1,10 1,20	R (10)
1,10	C	Costra calcárea			
1,50	GC	Nódulos calcáreos, gravas y arenas con finos marrones			
2,40	C	Costra conglomerática con indicios de karstificación			
4,80	CH	Arcillas rojas con arenas y nódulos calcáreos	MI	4,80	3 5 6 6
5,40	GC	Gravas y arenas con algo de finos marrones y niveles centimétricos en cementación incipiente	SPT	5,40 5,50	R (10)
7,00		FIN DEL SONDEO			

% RECUPERACIÓN DEL TESTIGO: 0 50 100
R.Q.D.: 50 100

GEA
Gabinet Estudis Ambientals

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

TIPO DE SONDEO RW=ROTACIÓN WIDIA
DIÁMETRO en mm

SITUACIÓN: BUNYOLA. POLÍGON SES VELES. ADALMO
FECHA: 05/02/2025

SONDEO- 3
Hoja 1 de 1

RW-101

DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	PROFUNDIDAD (m)	CORTE LITOLÓGICO	UNIDAD	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	% RECUPERACIÓN DEL TESTIGO	R.Q.D.	ENSAYOS TIPO	ENSAYOS PROF. (m)	Nº DE GOLPES/15 cm R(10)=Rechazo, entró 10 cm
		0,60		R	0,00-0,12 m. Hormigón 0,12-0,60 m. Gravas y arenas con finos marrones					
		1,60		GC	Nódulos calcáreos, gravas y arenas con finos marrones			MI	1,20	12 21 R (10)
		2,00		C	Costra conglomerática				1,60	
		2,40		GC	Nódulos calcáreos, gravas y arenas con finos marrones					
		3,80		C	Costras calcáreas beiges con indicios de karstificación y niveles mm-cm no cementados			SPT	3,00 3,06	R (6)
		5,50		CH	Arcillas rojas con algo de arenas y nódulos calcáreos			MI	4,20 4,80	8 17 18 15
		7,00		GC	Gravas bolos y arenas con algo de finos marrones. De 6,60 a 7,00 m bolo de caliza					
					FIN DEL SONDEO					

0 50 100 50 100 15 30 45 60

GEA
Gabinet Estudis Ambientals

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0F0B5

TIPO DE SONDEO RW=ROTACIÓN WIDIA
DIÁMETRO en mm

SITUACIÓN: BUNYOLA. POLÍGON SES VELES. ADALMO
FECHA: 06/02/2025

SONDEO- 4
Hoja 1 de 1

RW-101

DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	PROFUNDIDAD (m)	CORTE LITOLÓGICO	UNIDAD	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	% RECUPERACIÓN DEL TESTIGO	R.Q.D.	ENSAYOS TIPO	ENSAYOS PROF. (m)	Nº DE GOLPES/15 cm R(10)=Rechazo, entró 10 cm
		2,40		R	0,00-0,15 m. Hormigón 0,15-0,20 m. Machaca 0,20-2,40 m. Gravas y arenas con finos marrones				2,40	
		3,60		C	Costras calcáreas beiges con niveles mm-cm no cementados			SPT	2,65	50 R (10)
		5,50		CH	Arcillas rojas con arenas y nódulos				3,60 4,20	MI 13 18 31 22
		6,80		GC	Gravas bolos y arenas con algo de finos marrones. De 6,60 a 7,00 m bolo de caliza				6,80	
		7,50		C	Costra conglomerática			SPT	6,91	R (11)
		8,20		GC	Gravas nódulos y arenas con algo de finos y niveles mm-cm cementados					
		9,00		CH	Arcillas rojas con arenas y nódulos calcáreos					
					FIN DEL SONDEO					

0 50 100 50 100 15 30 45 60

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

TIPO DE SONDEO RW=ROTACIÓN WIDIA
DIÁMETRO en mm

SITUACIÓN: BUNYOLA. POLÍGON SES VELES. ADALMO
FECHA: 07/02/2025

SONDEO- 5
Hoja 1 de 1

DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	PROFUNDIDAD (m)	CORTE LITOLÓGICO	UNIDAD	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	% RECUPERACIÓN DEL TESTIGO	R.Q.D.	ENSAYOS TIPO	ENSAYOS PROF. (m)	Nº DE GOLPES/15 cm R(10)=Rechazo, entró 10 cm
RW-101		0,25		R	0,00-0,20 m. Hormigón	0 50 100	50 100			15 30 45 60
		0,50		T	0,20-0,25 m. Gravas y arenas con finos marrones Tierra con gravas					
				C	Costra conglomerática con indicios de karstificación y algo degradada			SPT	2,20 2,26	R (6)
		2,80						MI	3,00 3,60	25 16 24 13
				GC	Gravas y arenas con arcillas rojas y marrones			MI	5,40 6,00	32 50 33 40
		7,00			FIN DEL SONDEO					

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

TIPO DE SONDEO RW=ROTACIÓN WIDIA
DIÁMETRO en mm

SITUACIÓN: BUNYOLA. POLÍGON SES VELES. ADALMO
FECHA: 10/02/2025

SONDEO- 6
Hoja 1 de 1

DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	PROFUNDIDAD (m)	CORTE LITOLÓGICO	UNIDAD	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	% RECUPERACIÓN DEL TESTIGO	R.Q.D.	ENSAYOS TIPO	ENSAYOS PROF. (m)	Nº DE GOLPES/15 cm R(10)=Rechazo, entró 10 cm
						0 50 100	50 100			15 30 45 60
RW-101		0,35		R	0,00-0,18 m. Hormigón					
		0,50		T	0,18-0,35 m. Gravas y arenas con finos Tierra con gravas					
				GC	Gravas, nódulos calcáreos, arenas y finos marrones con niveles mm-cm de costras calcáreas			SPT	1,20	15 17 22 13
									1,80	
								MI		24 31 29 50
		2,80							2,40	
				C	Costra calcárea rosada					
		3,90								
				GC	Gravas, nódulos calcáreos y arenas con algo de finos marrones				4,40	
								SPT		14 R(5)
		5,80							4,60	
		6,00		C	Costra conglomerática					
					FIN DEL SONDEO					

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

TIPO DE SONDEO RW=ROTACIÓN WIDIA
DIÁMETRO en mm

SITUACIÓN: BUNYOLA. POLÍGON SES VELES. ADALMO
FECHA: 10/02/2025

SONDEO- 7
Hoja 1 de 1

RW-101

DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	PROFUNDIDAD (m)	CORTE LITOLÓGICO	UNIDAD	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	% RECUPERACIÓN DEL TESTIGO	R.Q.D.	ENSAYOS TIPO	ENSAYOS PROF. (m)	Nº DE GOLPES/15 cm R(10)=Rechazo, entró 10 cm
		0,50		R	0,00-0,15 m. Hormigón 0,15-0,50 m. Gravas y arenas con algo definos					
		0,80		T	Tierra con gravas					
		2,40		GC	Gravas, nódulos calcáreos y arenas con algo de finos marrones y niveles mm-cm de costras calcáreas			SPT	1,80 2,22	16 20 R(11)
		4,90		C	Costra conglomerática con indicios de karstificación					
		5,40		CH	Arcillas con algo de arenas y gravas			MI	5,00 5,40	4 9 R(10)
		5,70		C	Costra conglomerática					
		6,20		GC	Gravas, y arenas con arcillas rojas					
		7,00		C	Costra conglomerática con indicios de karstificación					
					FIN DEL SONDEO					

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

TIPO DE SONDEO RW=ROTACIÓN WIDIA
DIÁMETRO en mm

SITUACIÓN: BUNYOLA. POLÍGON SES VELES. ADALMO
FECHA: 10/02/2025

SONDEO- 8
Hoja 1 de 1

RW-101

PROFUNDIDAD (m)	UNIDAD	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	ENSAYOS TIPO	ENSAYOS PROF. (m)	Nº DE GOLPES/15 cm R(10)=Rechazo, entró 10 cm
0,30	R	0,00-0,10 m. Hormigón 0,10-0,30 m. Gravas y arenas con algo definos			
0,70	T	Tierra con gravas			
0,90	C	Costra calcárea rosada			
2,10	GC	Gravas, nódulos calcáreos y arenas con finos beiges y marrones	SPT	1,80 2,15	19 45 R(5)
2,90	C	Costra calcárea rosada			
3,60	CH	Arcillas con arenas y nódulos	MI	3,00 3,60	5 10 13 9
4,70	GC	Nódulos calcáreos y arenas con algo de finos			
5,40	CH	Arcillas rojas con algo de arenas y gravas			
7,00	C	Costra conglomerática rosada	SPT	5,40 5,50	R(10)
		FIN DEL SONDEO			

% RECUPERACIÓN DEL TESTIGO: 0 50 100
R.Q.D.: 50 100

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0F0B5

TIPO DE SONDEO RW=ROTACIÓN WIDIA
DIÁMETRO en mm

SITUACIÓN: BUNYOLA. POLÍGON SES VELES. ADALMO
FECHA: 12/02/2025

SONDEO- 9
Hoja 1 de 1

RW-101

DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	PROFUNDIDAD (m)	CORTE LITOLÓGICO	UNIDAD	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	% RECUPERACIÓN DEL TESTIGO	R.Q.D.	ENSAYOS TIPO	ENSAYOS PROF. (m)	Nº DE GOLPES/15 cm R(10)=Rechazo, entró 10 cm
		0,30		R	0,00-0,18 m. Hormigón	0 50 100	50 100			15 30 45 60
		0,70		T	0,10-0,30 m. Gravas y arenas con algo de finos					
		1,00		C	Tierra con gravas					
		1,50		GC	Costra calcárea rosada					
					Nódulos calcáreos, arenas y arcillas rojas			MI	1,20 / 1,53	18 50 R (3)
				C	1,50-2,10 m. Costra calcárea rosada					
					2,10-6,00 m. Costra conglomerática con indicios de karstificación			SPT	3,60 / 3,80	22 R (5)
								SPT	5,00 / 5,12	R (12)
		6,00			FIN DEL SONDEO					

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Anexo 2.- Figuras

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

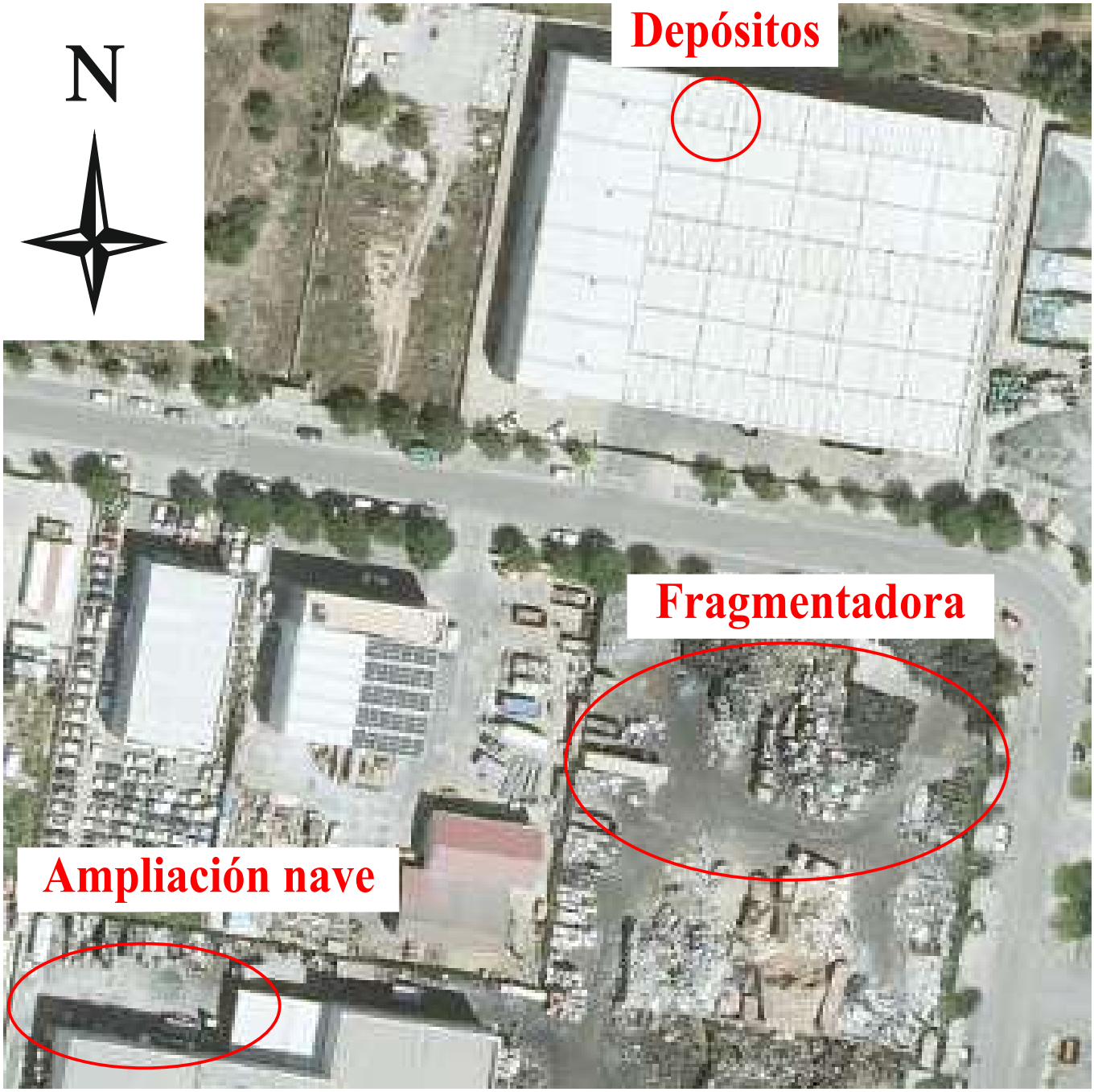


FIGURA1.- Croquis de las zonas en estudio.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

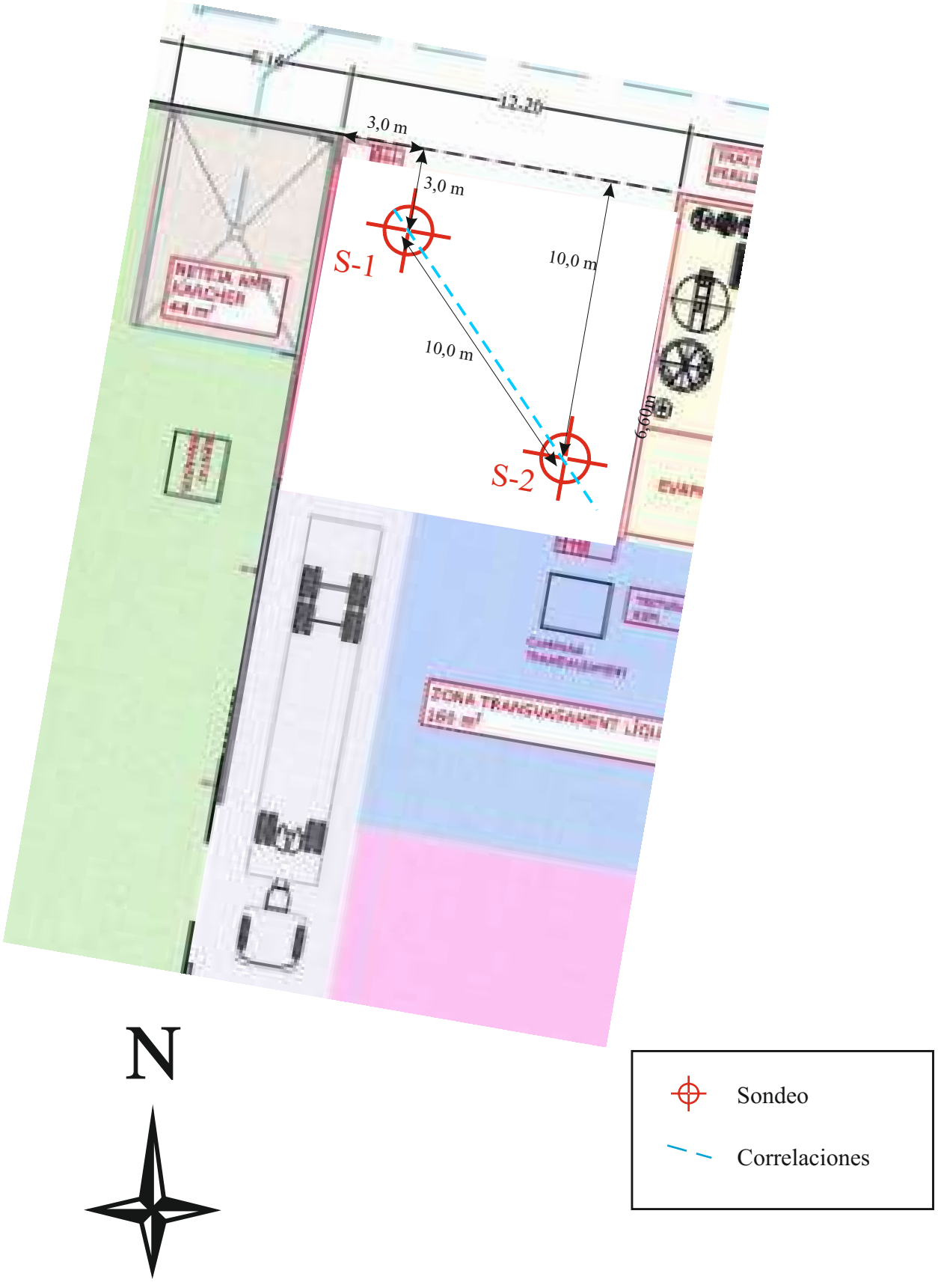
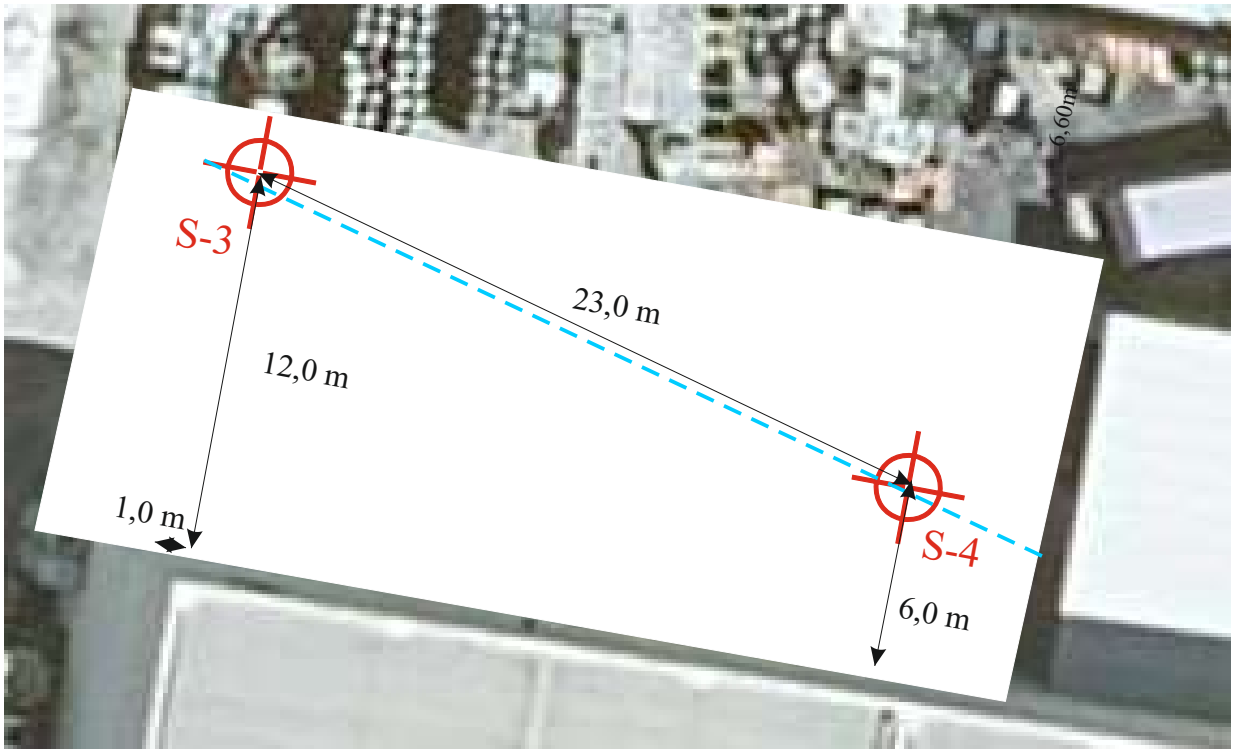


FIGURA 2.- Croquis de la zona depósitos y situación de los sondeos realizados.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5



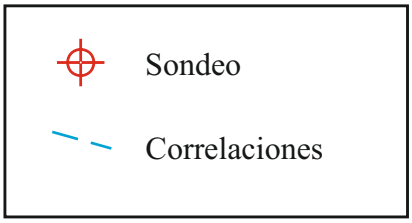


FIGURA 3.- Croquis de la zona ampliación nave y situación de los sondeos realizados.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

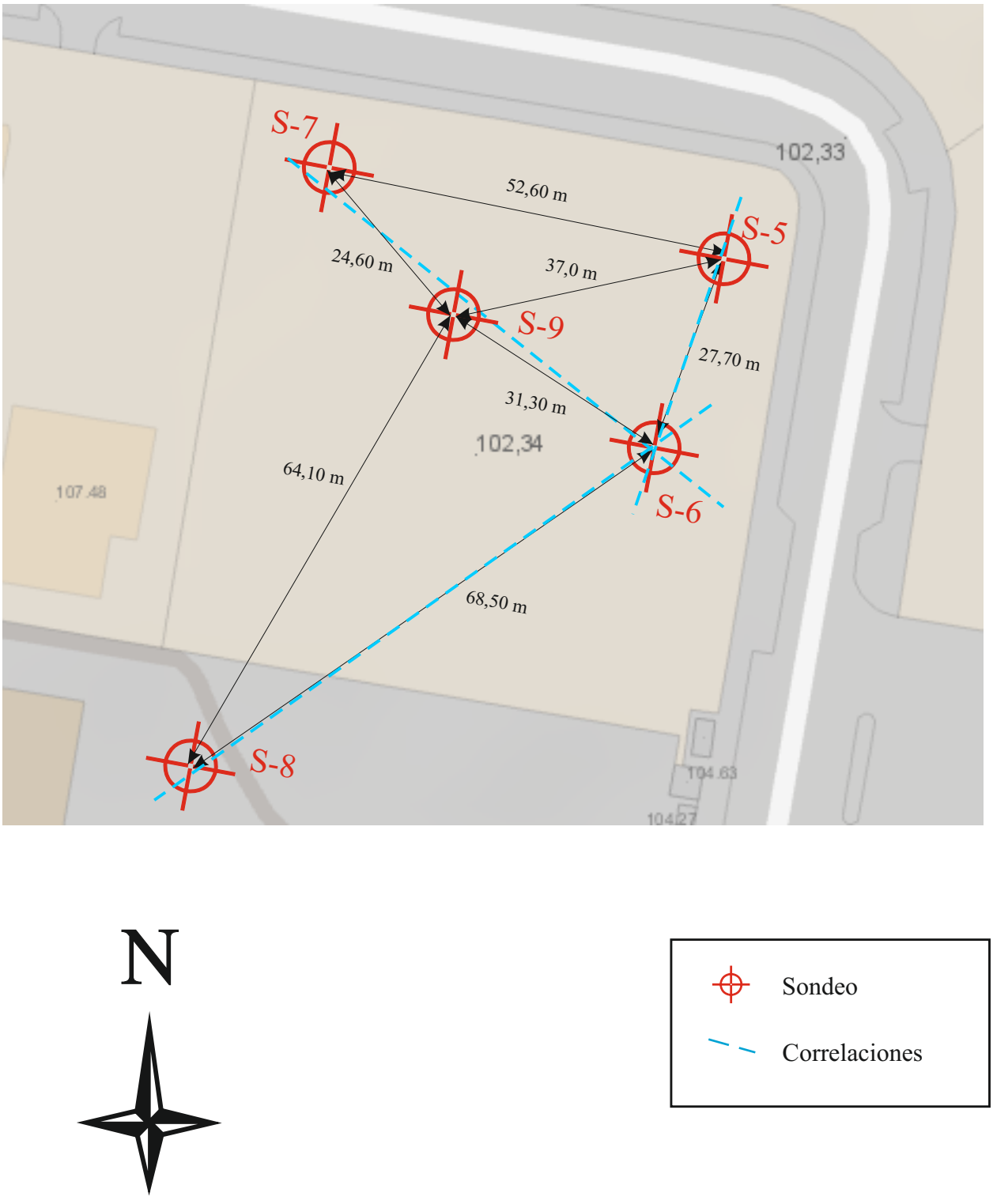


FIGURA 4.- Croquis de la zona máquina fragmentadora y situación de los sondeos realizados.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

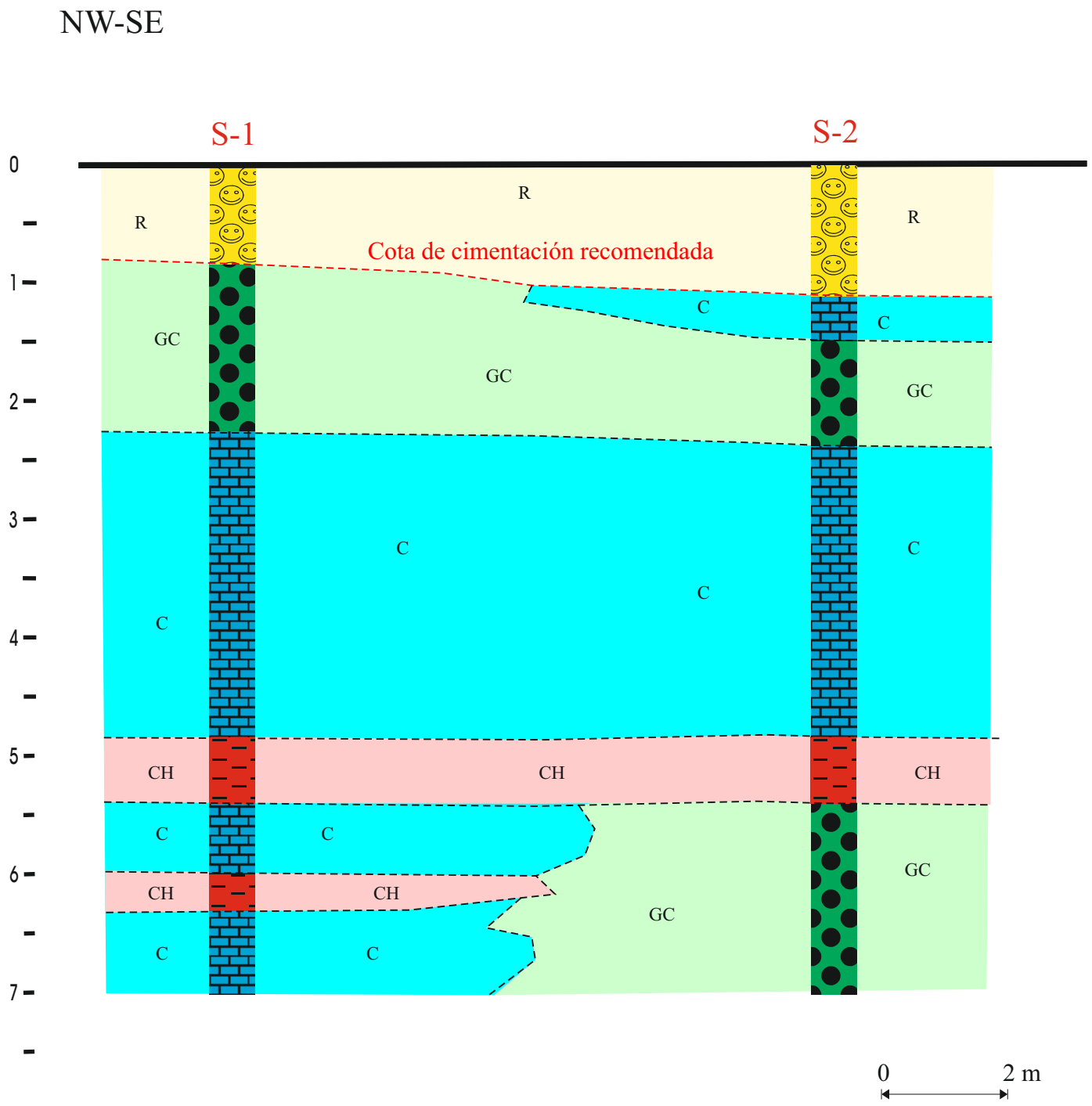


FIGURA 5.- Correlación entre los sondeo S-1 y S-2 (zona depósitos).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

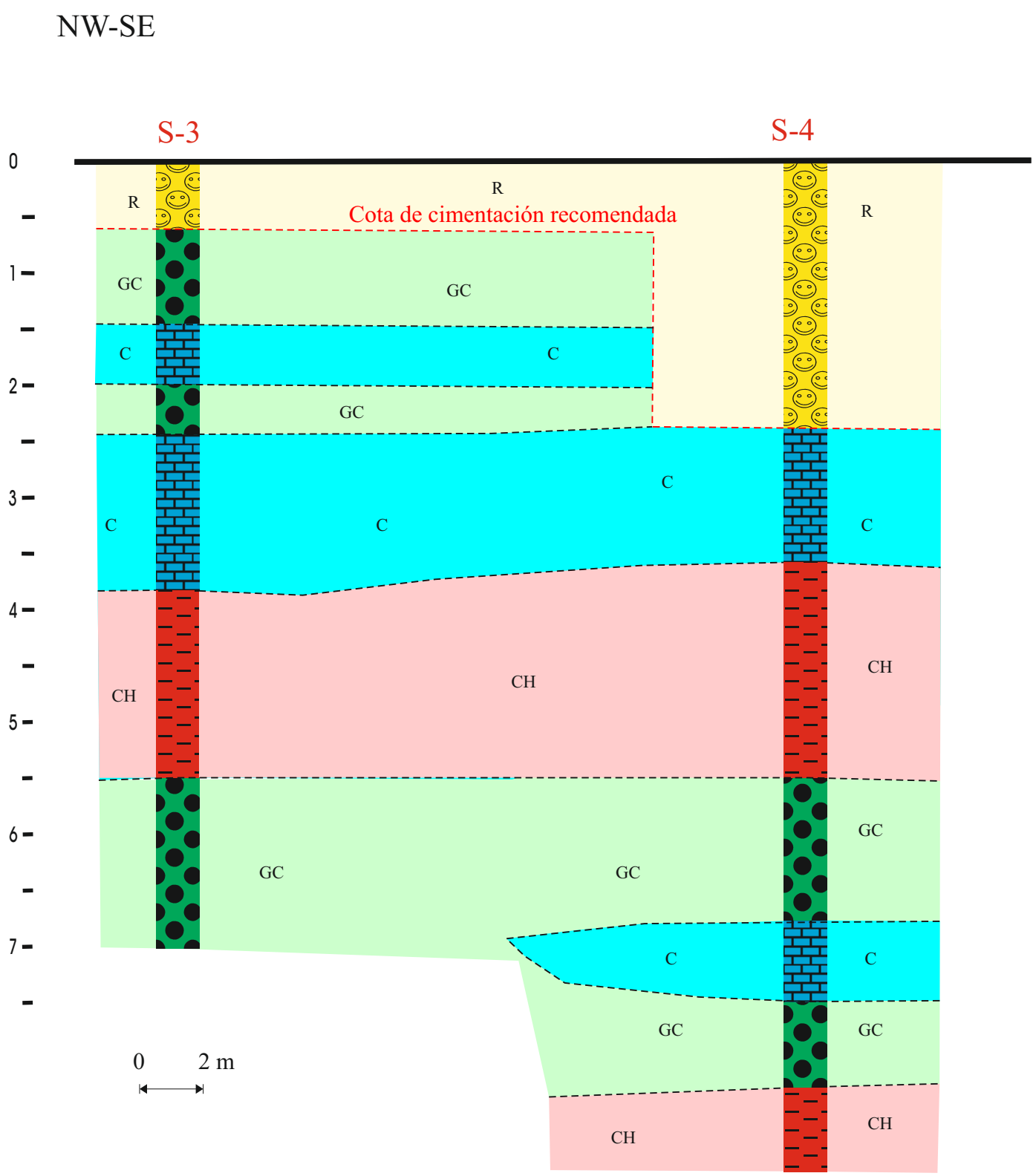


FIGURA 6.- Correlación entre los sondeo S-3 y S-4 (zona ampliación nave).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

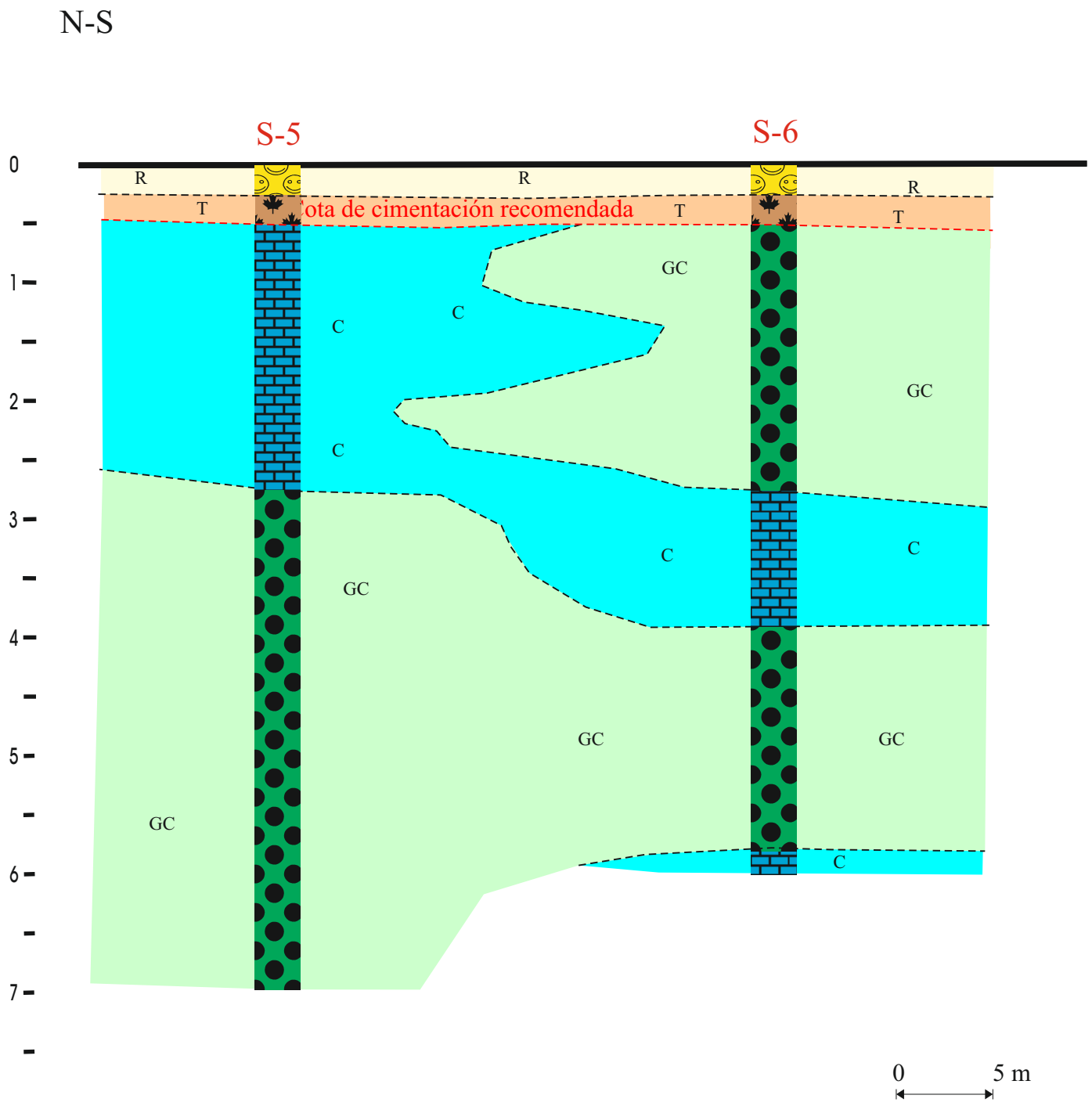


FIGURA 7.- Correlación entre los sondeos S-5 y S-6 (zona máquina fragmentadora).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

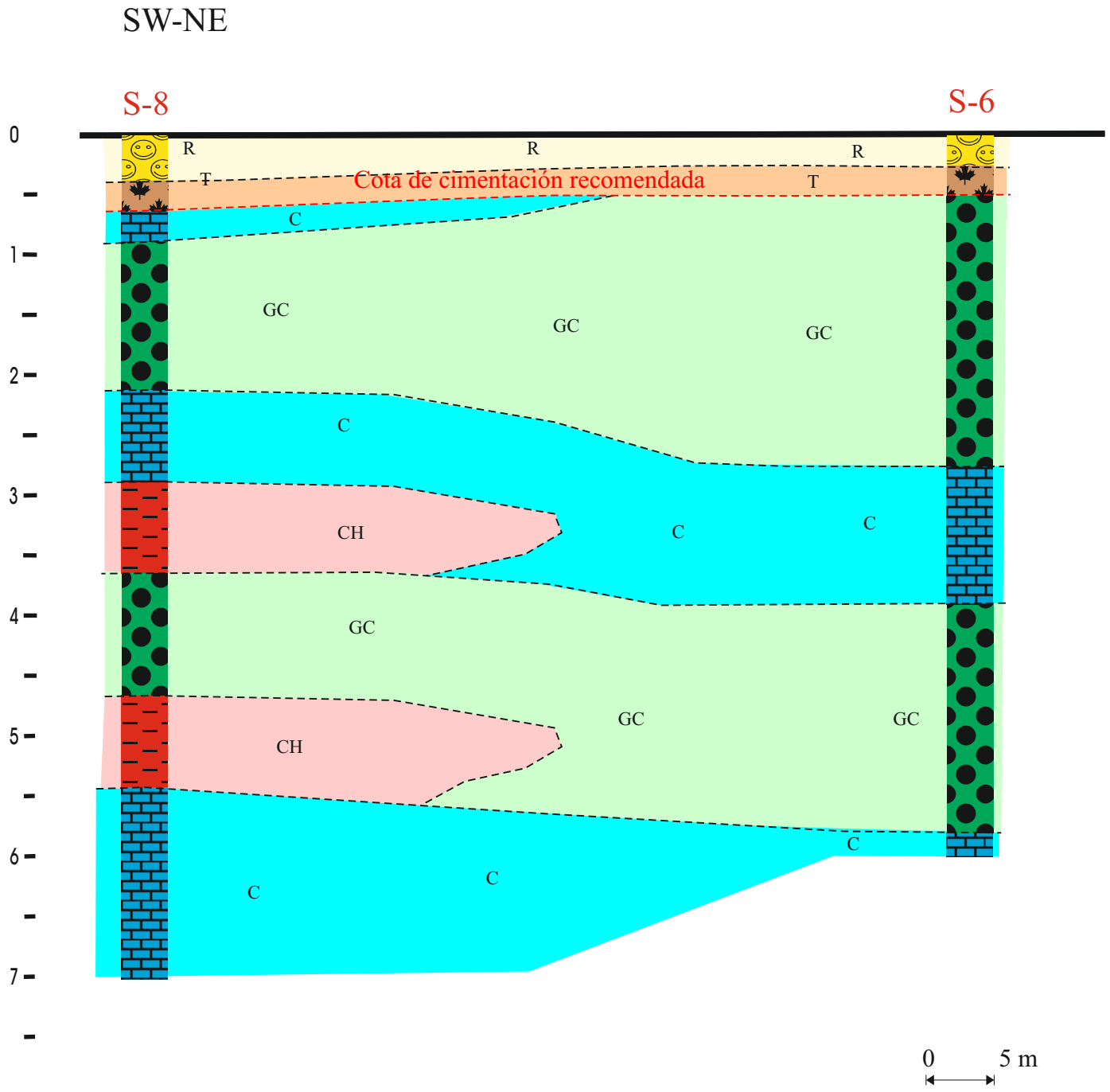


FIGURA 8.- Correlación entre los sondeos S-8 y S-6 (zona máquina fragmentadora).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

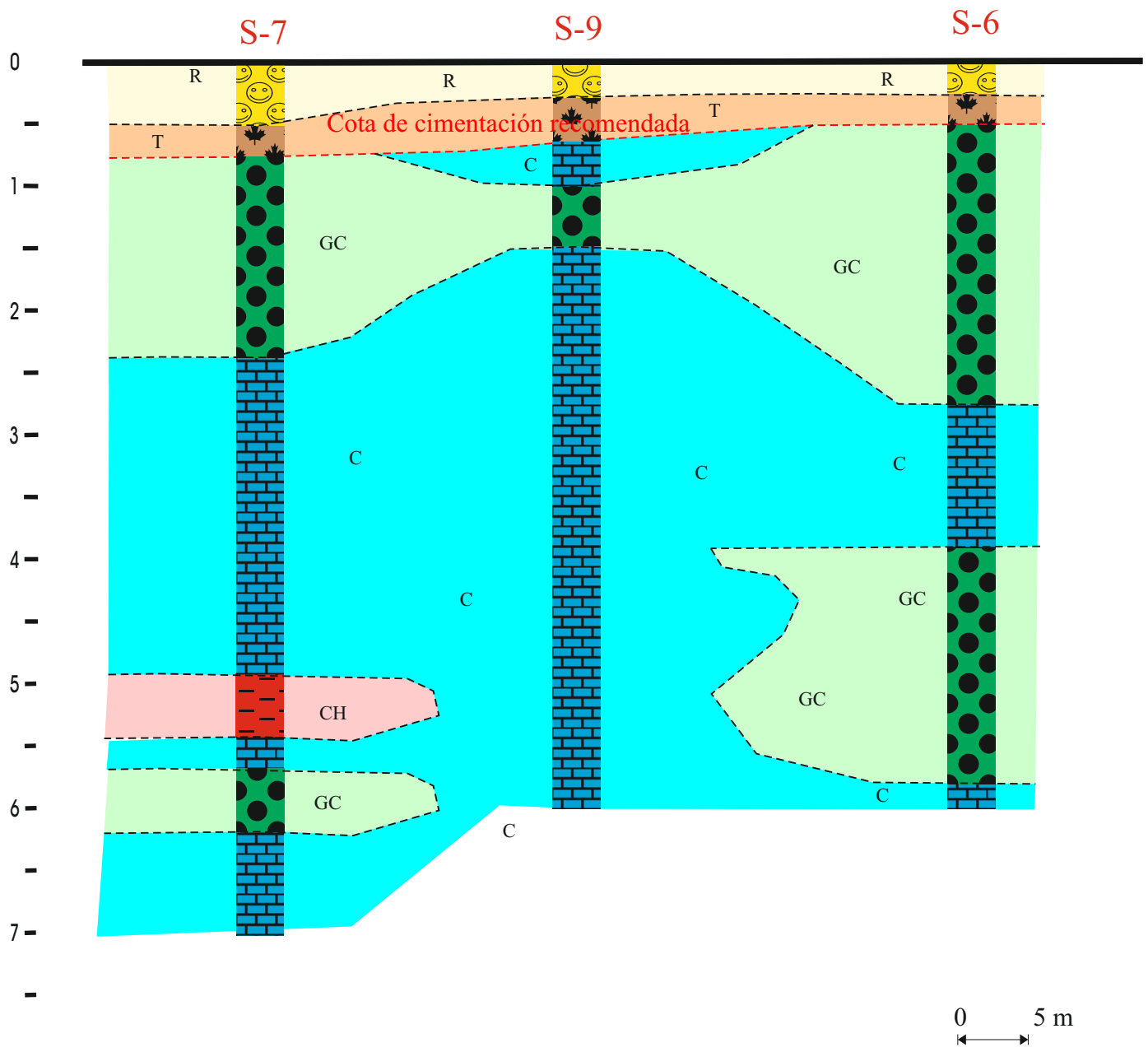


FIGURA 9.- Correlación entre los sondeos S-7, S-9 y S-6 (zona máquina fragmentadora).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Anexo 3.- Reportaje fotográfico

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Foto 1: Cajas 1, 2 y 3 correspondientes al sondeo S-1 (0,00-7,00 m).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

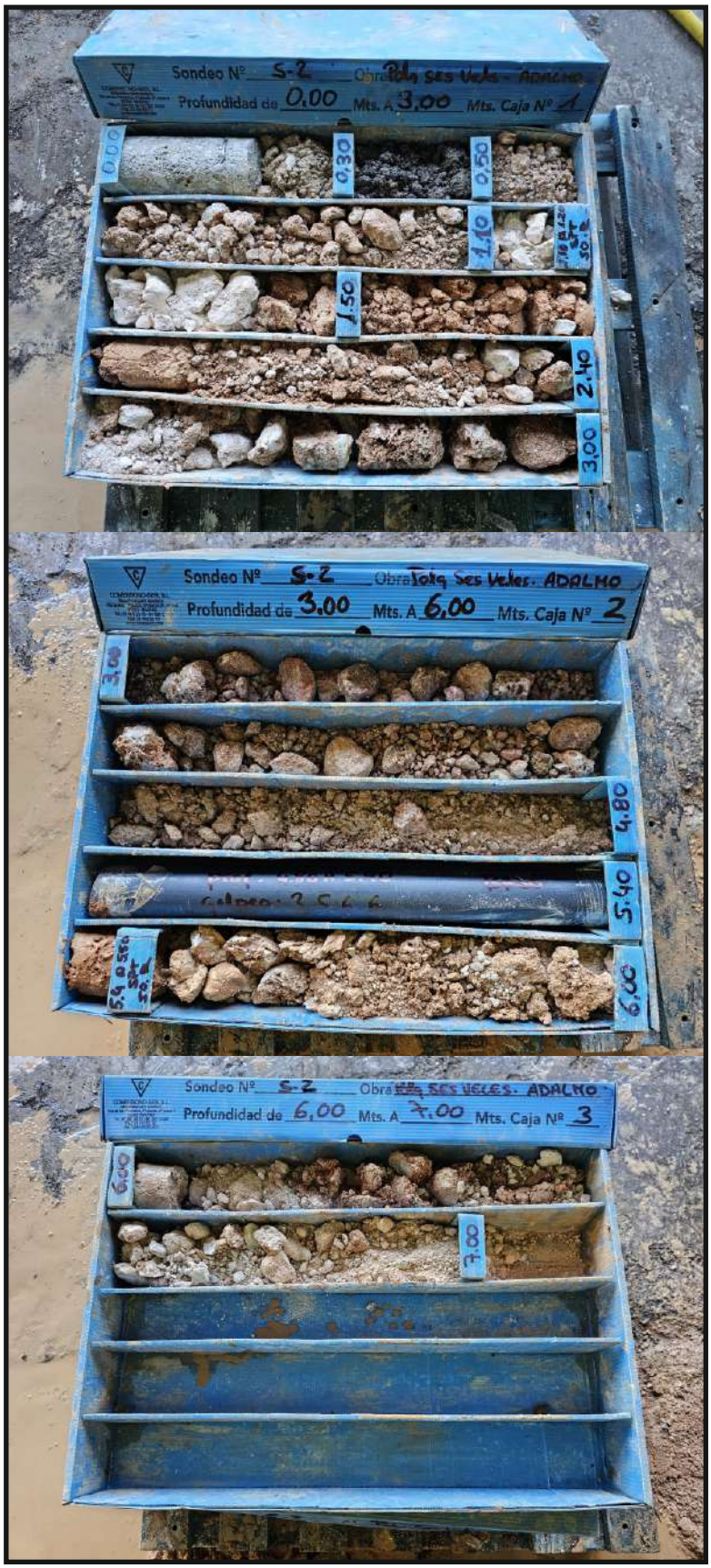


Foto 2: Cajas 1, 2 y 3 correspondientes al sondeo S-2 (0,00-7,00 m).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Foto 3: Cajas 1, 2 y 3 correspondientes al sondeo S-3 (0,00-7,20 m).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Foto 4: Cajas 1, 2 y 3 correspondientes al sondeo S-4 (0,00-9,00 m).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Foto 5: Cajas 1, 2 y 3 correspondientes al sondeo S-5 (0,00-7,00 m).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Foto 6: Cajas 1 y 2 correspondientes al sondeo S-6 (0,00-6,00 m).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Foto 7: Cajas 1, 2 y 3 correspondientes al sondeo S-7 (0,00-7,00 m).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Foto 8: Cajas 1, 2 y 3 correspondientes al sondeo S-8 (0,00-7,00 m).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Foto 9: Cajas 1 y 2 correspondientes al sondeo S-9 (0,00-6,00 m).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Foto 10: Detalle de la realización del sondeo S-1.

Foto 11: Detalle de la realización del sondeo S-2.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Foto 12: Detalle de la realización del sondeo S-3.

Foto 13: Detalle de la realización del sondeo S-4.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Foto 14: Detalle de la realización del sondeo S-5.

Foto 15: Detalle de la realización del sondeo S-6.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Foto 16: Detalle de la realización del sondeo S-7.

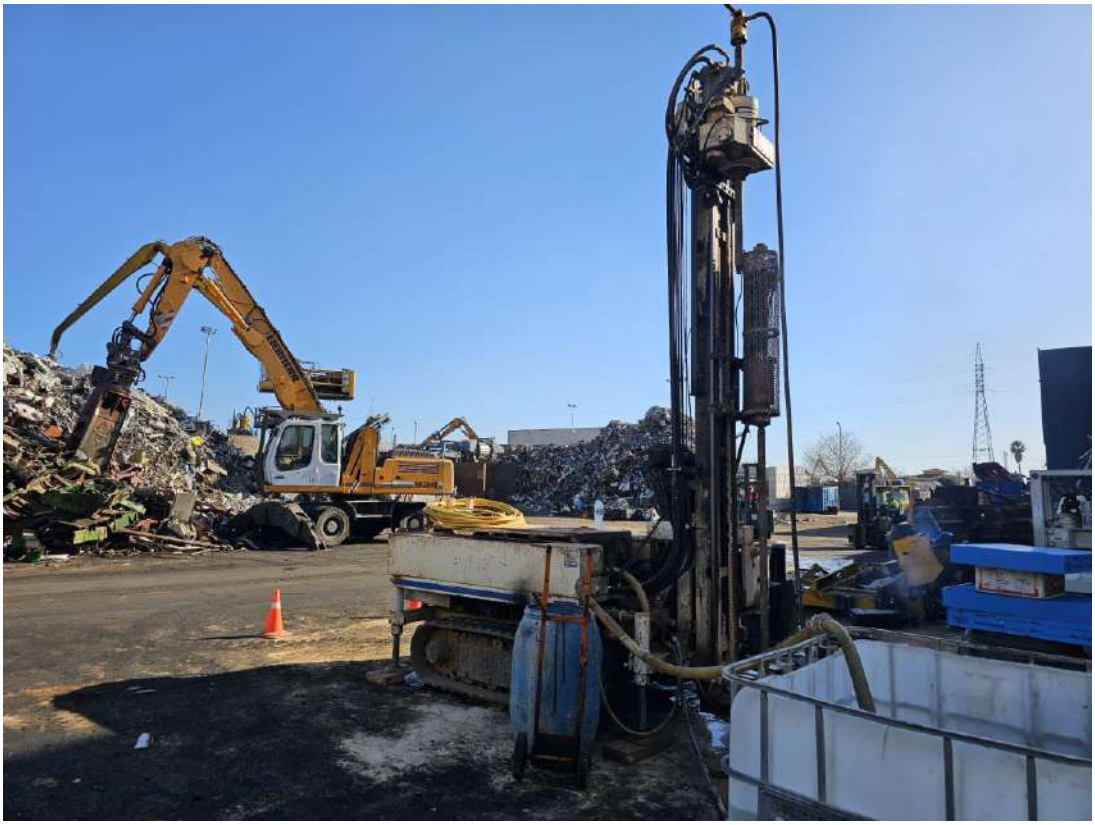


Foto 17: Detalle de la realización del sondeo S-8.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Foto 18: Detalle de la realización del sondeo S-9.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Anexo 4.- Resultados de los ensayos de laboratorio

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería). Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133241-42
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

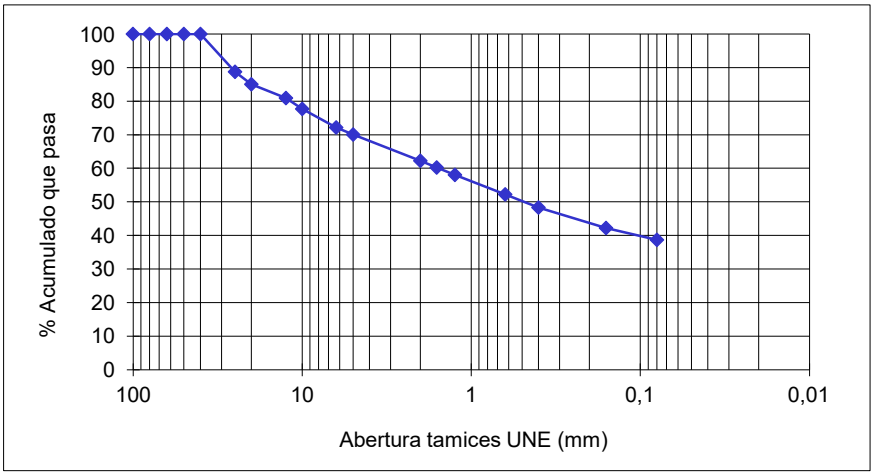
EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Determinación de los **límites de Atterberg** (UNE 103.103:94 y UNE 103.104:93), **humedad natural** (UNE-EN ISO 17892-1:15) y **análisis granulométrico** (UNE 103.101:95) en una muestra de suelo.
CÓDIGO: **GEL-05-06-10** R.2/Jun'22	

FECHA RECEPCIÓN:	10-feb-25
FECHA INICIO ENSAYO:	24-feb-25
FECHA FINAL ENSAYO:	10-mar-25

MUESTRA: ☑ ENTREGADA POR CLIENTE. ☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.

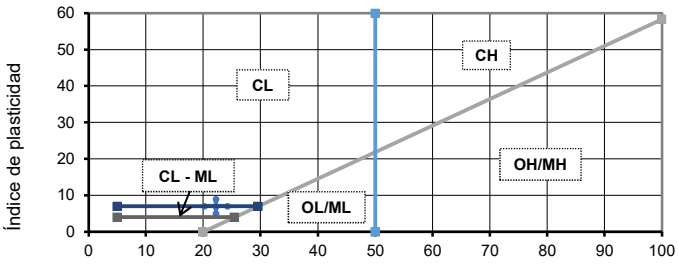
DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-1; 0,85-1,45 m; SPT



Abertura tamices UNE (mm)	% Acumulado que pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	88,7
20	85,0
12,5	80,9
10	77,7
6,3	72,2
5	70,0
2	62,2
1,6	60,2
1,25	58,1
0,63	52,2
0,4	48,3
0,16	42,2
0,08	38,7

CLASIFICACIÓN SUCS	
Fracción fina: menor de 0,08 mm	38,7
Fracción arena: 0,08 a 2 mm	23,5
Fracción grava: mayor de 2 mm	37,8

LÍMITE LÍQUIDO	22,2
LÍMITE PLÁSTICO	15,1
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	7,1
CLASIFICACIÓN DE CASAGRANDE	CL
% HUMEDAD NATURAL	4,8
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-1,5
ÍNDICE DE DESECACIÓN	0,3



OBSERVACIONES: Arcillas con gravas y arenas.
Clasificación SUCS: GC.

Inca, 17 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería). Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133237-38
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

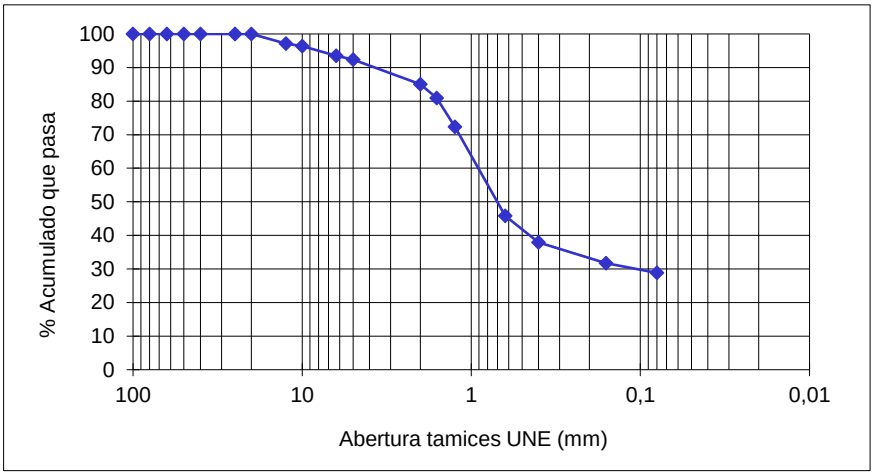
EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Determinación de los **límites de Atterberg** (UNE 103.103:94 y UNE 103.104:93), **humedad natural** (UNE-EN ISO 17892-1:15) y **análisis granulométrico** (UNE 103.101:95) en una muestra de suelo.
CÓDIGO: **GEL-05-06-10** R.2/Jun'22	

FECHA RECEPCIÓN:	10-feb-25
FECHA INICIO ENSAYO:	25-feb-25
FECHA FINAL ENSAYO:	11-mar-25

MUESTRA: ☑ ENTREGADA POR CLIENTE. ☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.

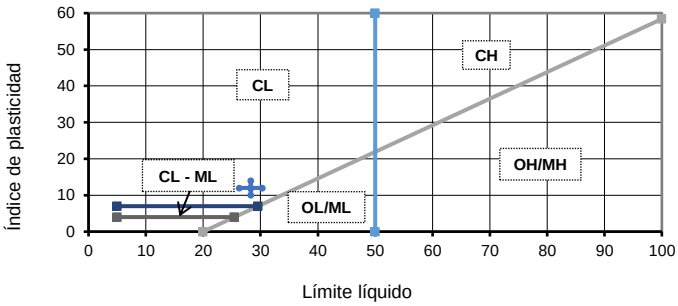
DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-2; 4,80-5,40 m; MI



Abertura tamices UNE (mm)	% Acumulado que pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	100,0
20	100,0
12,5	97,1
10	96,4
6,3	93,5
5	92,4
2	85,0
1,6	80,9
1,25	72,4
0,63	45,8
0,4	38,0
0,16	31,7
0,08	28,9

CLASIFICACIÓN SUCS	
Fracción fina: menor de 0,08 mm	28,9
Fracción arena: 0,08 a 2 mm	56,1
Fracción grava: mayor de 2 mm	15,0

LÍMITE LÍQUIDO	28,3
LÍMITE PLÁSTICO	16,3
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	12,0
CLASIFICACIÓN DE CASAGRANDE	CL
% HUMEDAD NATURAL	16,4
ÍNDICE DE FLUIDEZ	0,0
ÍNDICE DE DESECACIÓN	1,0



OBSERVACIONES: Arenas y gravas con bastantes arcillas. Clasificación SUCS: SC.

Inca, 17 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería).
Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133248
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:		Determinación de la resistencia, en términos de tensión, de una probeta cilíndrica de **suelo** sometida a un estado de **compresión** uniaxial, determinándose también su deformación en rotura. UNE 103400:93.
CÓDIGO:	**GEL-45** R.3/Ago´11	

FECHA RECEPCIÓN:	14-feb-25	MUESTRA:	☐ ENTREGADA POR CLIENTE.
FECHA INICIO ENSAYO:	19-mar-25		☑ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA FINAL ENSAYO:	20-mar-25	ALBARÁN:	-
DESCRIPCIÓN MUESTRA	S-2; 4,80-5,40 m; MI		

IGETEC subcontrata a la empresa CONTROL BLAU-Q para realizar el ensayo por avería de la prensa utilizada en el ensayo. Se entrega la muestra con fecha 14-3-25.

Se adjunta acta de ensayo original.

Inca, 20 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

CTRA. PORRERES A MONTUIRI, KM 0'3
07260 - PORRERES- ILLES BALEARS
Apartat de correus, 109

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CONTROL BLAU-Q, S.L.U. B07895584, R.M. DE BALEARS, FOLI 44, TOM 1570, FULL PM-29397, DE 5 D' AGOST DE1998

Blau-Q disposa d'un sistema de gestió de qualitat certificat segons la ISO 9001.

Nº Acta: 2025/4638
Còd. assaig: GL09

ASSAIG: GEOTECNIA. COMPRESSIO SIMPLE

Referència

Peticionari:
INSTITUTO DE GESTION TECNICA DE LA CALIDAD, S.L.

Nº Obra
8426

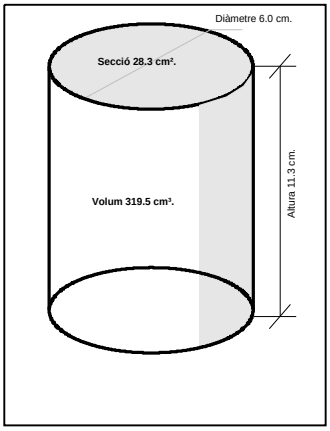
DESCRIPCIÓ DE LA PETICIÓ

Nº de provetes: 1
Material: Sòl
Id. mostra: S2 a 4.80 -5.40 m ADALMO

Nº Mostra: 2025/2451
Recollida a: Entregat al laboratori
Data entrada: 14/03/2025

DATES ASSAIG
Inici: 19/03/2025
Final: 20/03/2025

Obra: IGETEC - -



Assaig GL09 - GEOTECNIA. COMPRESSIO SIMPLE S/UNE 103400:1993;UNE-EN ISO 17892-7:2019		
HUMITAT ZONA ROTURA (ω)	%	**21.51**
RESISTÈNCIA (q_u)	Kp/cm²	**0.54**
DENSITAT (ρ_w)	gr/cm³	**2.02**

Observacions:

Porreres, 20/03/2025

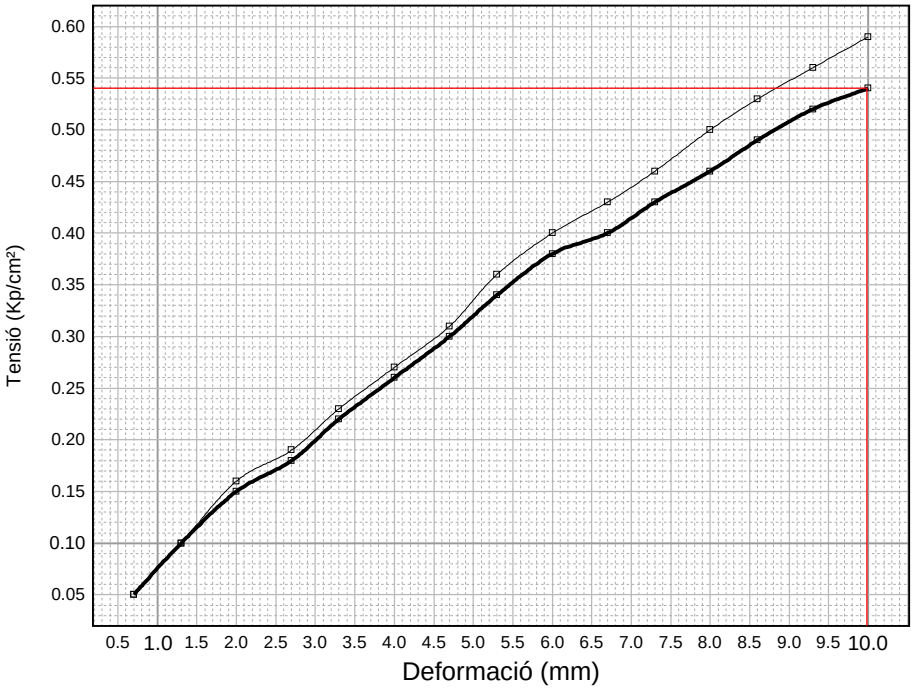
El tècnic responsable:

Orell Garcias, Catalina
Llicenciada Ciències Físiques

ELS RESULTATS QUE APAREIXEN EN AQUEST INFORME NOMÉS AFECTEN AL MATERIAL ASSAJAT I EN CAP CAS PODRAN SER REPRODUITS PARCIALMENT SENSE UNA AUTORITZACIÓ ESCRIT

CTRA. PORRERES A MONTUIRI, KM 0'3
07260 - PORRERES- ILLES BALEARS
Apartat de correus, 109

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5



CONTROL BLAU-Q, S.L.U. B07895584, R.M. DE BALEARS, FOLI 44, TOM 1570, FULL PM-29397, DE 5 D' AGOST DE1998

ELS RESULTATS QUE APAREIXEN EN AQUEST INFORME NOMÉS AFECTEN AL MATERIAL ASSAJAT I EN CAP CAS PODRAN SER REPRODUITS PARCIALMENT SENSE UNA AUTORITZACIÓ ESCRIT

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería). Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133239
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Determinación de la **presión máxima de hinchamiento** de una muestra de **suelo** en edómetro, según UNE 103.602:96.
CÓDIGO: **GEL-17** R.1/Ago´11	

FECHA RECEPCIÓN:	10-feb-25	MUESTRA:	☑ ENTREGADA POR CLIENTE. ☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA INICIO ENSAYO:	25-feb-25		
FECHA FINAL ENSAYO:	26-feb-25	ALBARÁN:	-

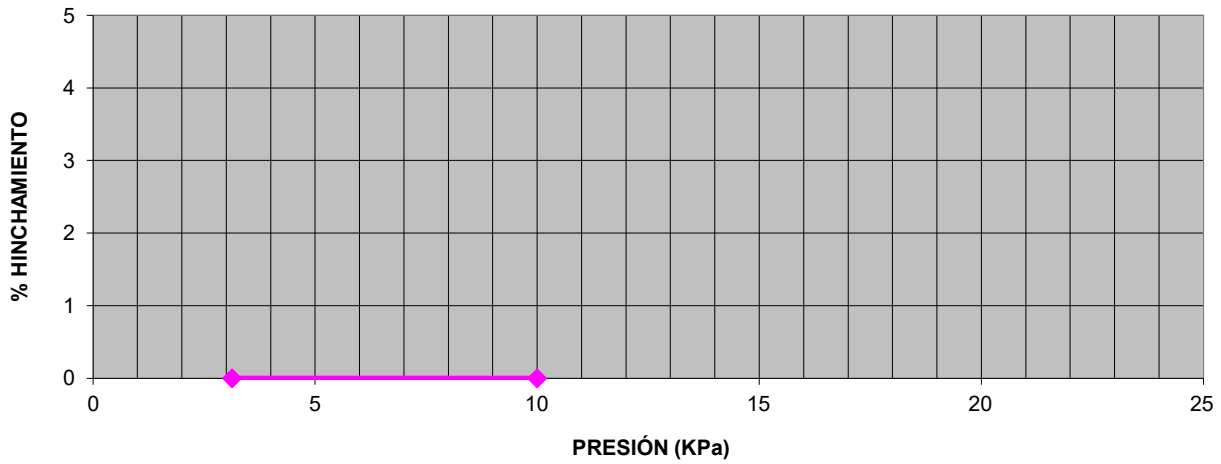
DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-2; 4,80-5,40 m; MI

Presión máxima de hinchamiento:

Método para la determinación de la presión de hinchamiento de un suelo en un edómetro. Se denomina presión de hinchamiento a la presión vertical necesaria para mantener sin cambio de volumen una probeta confinada lateralmente cuando se inunda de agua.

$w_{inicial}$ (%)	21,0
w_{final} (%)	21,2
ρ_{ap} (g/cm³)	1,97
ρ_s (g/cm³)	1,98
ρ_d (g/cm³)	1,63

PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO (KPa)	3,1
HINCHAMIENTO LIBRE HASTA 10 KPa (%)	-



Inca, 17 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CODIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133240
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Reconocimiento cualitativo de **sulfatos** solubles en una muestra de **suelo**, según UNE 103.202:95 ó su equivalente NLT-119:72.
CÓDIGO: **GEL-21** R.1/Ago'11	

FECHA RECEPCIÓN:	10-feb-25	MUESTRA:	☑ ENTREGADA POR CLIENTE.
FECHA INICIO ENSAYO:	26-feb-25		☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA FINAL ENSAYO:	26-feb-25	ALBARÁN:	-

DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-2; 4,80-5,40 m; MI

Reconocimiento de sulfatos:

Método para reconocer la existencia de sulfatos solubles, pasándolos a disolución con agua. Los sulfatos disueltos se precipitan con disolución de cloruro de bario.

PRESENCIA DE SULFATOS	
AUSENCIA DE SULFATOS	✓

Inca, 17 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería).
Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería). Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133243-44
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

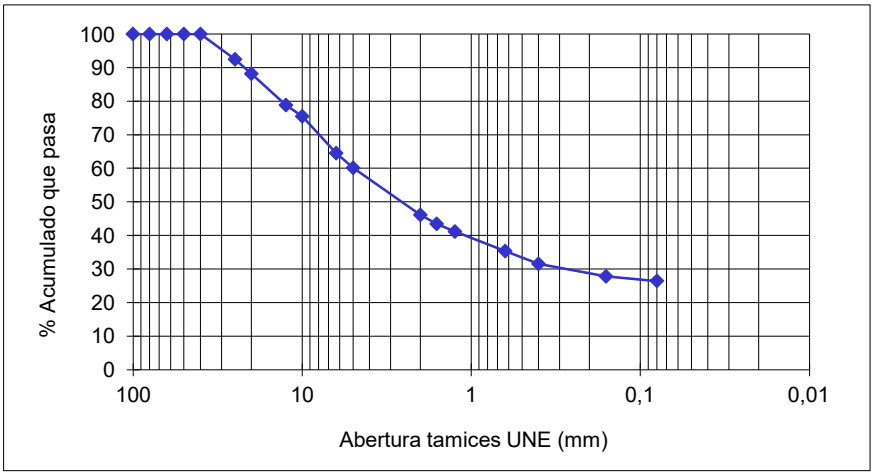
EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Determinación de los **límites de Atterberg** (UNE 103.103:94 y UNE 103.104:93), **humedad natural** (UNE-EN ISO 17892-1:15) y **análisis granulométrico** (UNE 103.101:95) en una muestra de suelo.
CÓDIGO: **GEL-05-06-10** R.2/Jun'22	

FECHA RECEPCIÓN:	10-feb-25
FECHA INICIO ENSAYO:	25-feb-25
FECHA FINAL ENSAYO:	11-mar-25

MUESTRA: ☑ ENTREGADA POR CLIENTE. ☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.

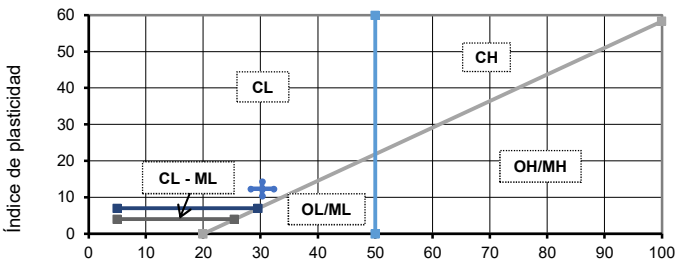
DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-3; 1,20-1,60 m; MI



Abertura tamices UNE (mm)	% Acumulado que pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	92,5
20	88,2
12,5	78,8
10	75,5
6,3	64,5
5	60,1
2	46,2
1,6	43,5
1,25	41,1
0,63	35,3
0,4	31,5
0,16	27,8
0,08	26,4

CLASIFICACIÓN SUCS	
Fracción fina: menor de 0,08 mm	26,4
Fracción arena: 0,08 a 2 mm	19,7
Fracción grava: mayor de 2 mm	53,8

LÍMITE LÍQUIDO	30,3
LÍMITE PLÁSTICO	17,9
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	12,4
CLASIFICACIÓN DE CASAGRANDE	CL
% HUMEDAD NATURAL	9,2
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-0,7
ÍNDICE DE DESECACIÓN	0,5



OBSERVACIONES: Gravas y arenas con bastantes arcillas. Clasificación SUCS: GC.

Inca, 17 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería). Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133245-46
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

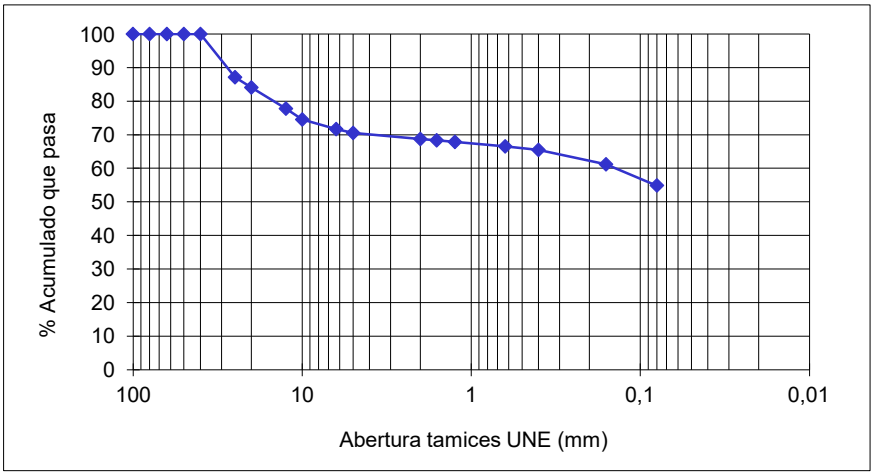
EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Determinación de los **límites de Atterberg** (UNE 103.103:94 y UNE 103.104:93), **humedad natural** (UNE-EN ISO 17892-1:15) y **análisis granulométrico** (UNE 103.101:95) en una muestra de suelo.
CÓDIGO: **GEL-05-06-10** R.2/Jun'22	

FECHA RECEPCIÓN:	10-feb-25
FECHA INICIO ENSAYO:	25-feb-25
FECHA FINAL ENSAYO:	11-mar-25

MUESTRA: ☑ ENTREGADA POR CLIENTE. ☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.

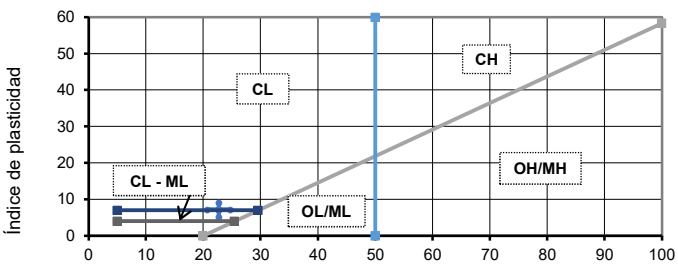
DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-4; 3,60-4,20 m; MI



Abertura tamices UNE (mm)	% Acumulado que pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	87,1
20	84,1
12,5	77,7
10	74,5
6,3	71,7
5	70,5
2	68,7
1,6	68,3
1,25	67,9
0,63	66,6
0,4	65,5
0,16	61,2
0,08	54,9

CLASIFICACIÓN SUCS	
Fracción fina: menor de 0,08 mm	54,9
Fracción arena: 0,08 a 2 mm	13,8
Fracción grava: mayor de 2 mm	31,3

LÍMITE LÍQUIDO	22,7
LÍMITE PLÁSTICO	15,6
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	7,1
CLASIFICACIÓN DE CASAGRANDE	CL
% HUMEDAD NATURAL	12,1
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-0,5
ÍNDICE DE DESECACIÓN	0,8



OBSERVACIONES: Arcillas con gravas y arenas.
Clasificación SUCS: CL.

Inca, 17 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería). Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133247
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Determinación de la **presión máxima de hinchamiento** de una muestra de **suelo** en edómetro, según UNE 103.602:96.
CÓDIGO: **GEL-17** R.1/Ago´11	

FECHA RECEPCIÓN:	10-feb-25	MUESTRA:	☑ ENTREGADA POR CLIENTE. ☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA INICIO ENSAYO:	25-feb-25		
FECHA FINAL ENSAYO:	26-feb-25	ALBARÁN:	-

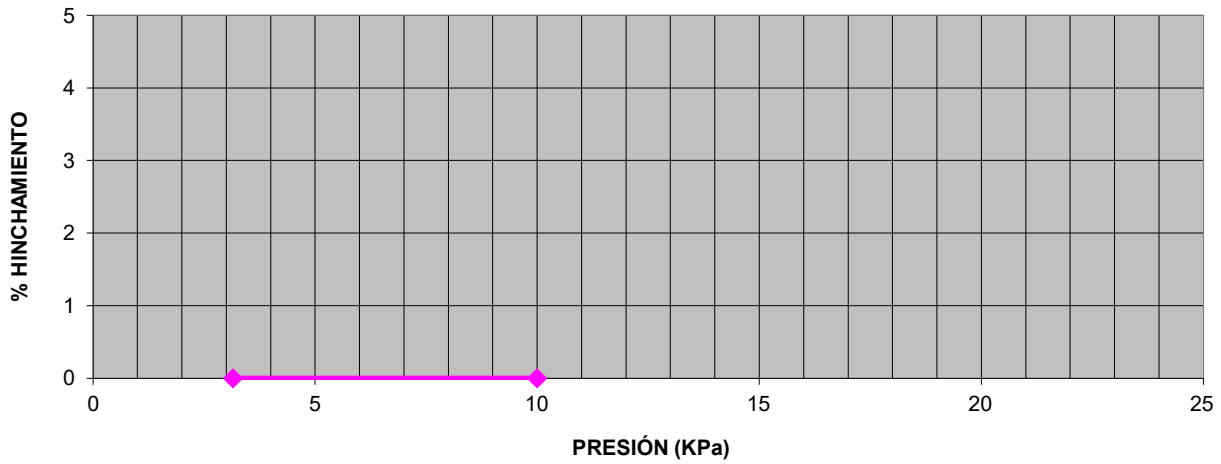
DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-4; 3,60-4,20 m; MI

Presión máxima de hinchamiento:

Método para la determinación de la presión de hinchamiento de un suelo en un edómetro. Se denomina presión de hinchamiento a la presión vertical necesaria para mantener sin cambio de volumen una probeta confinada lateralmente cuando se inunda de agua.

$w_{inicial}$ (%)	16,9
w_{final} (%)	18,1
ρ_{ap} (g/cm³)	2,01
ρ_s (g/cm³)	2,03
ρ_d (g/cm³)	1,72

PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO (KPa)	3,2
HINCHAMIENTO LIBRE HASTA 10 KPa (%)	-



Inca, 17 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería). Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133269-70
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

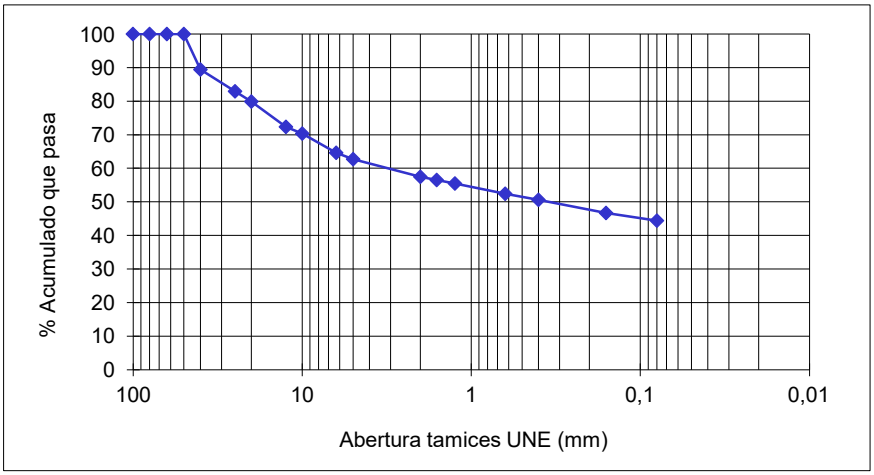
EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Determinación de los **límites de Atterberg** (UNE 103.103:94 y UNE 103.104:93), **humedad natural** (UNE-EN ISO 17892-1:15) y **análisis granulométrico** (UNE 103.101:95) en una muestra de suelo.
CÓDIGO: **GEL-05-06-10** R.2/Jun'22	

FECHA RECEPCIÓN:	14-feb-25
FECHA INICIO ENSAYO:	10-mar-25
FECHA FINAL ENSAYO:	13-mar-25

MUESTRA: ☑ ENTREGADA POR CLIENTE. ☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.

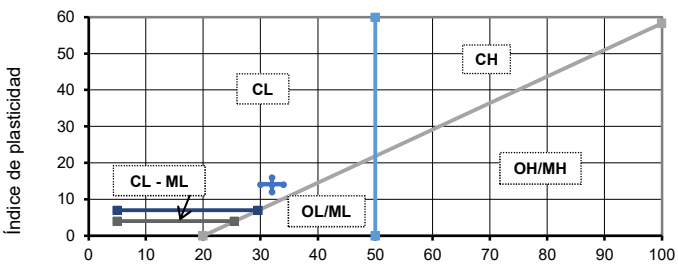
DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-6; 1,80-2,40 m; MI



Abertura tamices UNE (mm)	% Acumulado que pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	89,4
25	82,9
20	79,9
12,5	72,3
10	70,3
6,3	64,6
5	62,7
2	57,4
1,6	56,5
1,25	55,5
0,63	52,5
0,4	50,6
0,16	46,7
0,08	44,4

CLASIFICACIÓN SUCS	
Fracción fina: menor de 0,08 mm	44,4
Fracción arena: 0,08 a 2 mm	13,0
Fracción grava: mayor de 2 mm	42,6

LÍMITE LÍQUIDO	32,0
LÍMITE PLÁSTICO	17,9
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	14,1
CLASIFICACIÓN DE CASAGRANDE	CL
% HUMEDAD NATURAL	11,6
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-0,4
ÍNDICE DE DESECACIÓN	0,6



OBSERVACIONES: Gravas y arenas con arcillas.
Clasificación SUCS: GC.

Inca, 17 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería). Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CODIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133271
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Determinación de la **presión máxima de hinchamiento** de una muestra de **suelo** en edómetro, según UNE 103.602:96.
CÓDIGO: **GEL-17** R.1/Ago´11	

FECHA RECEPCIÓN:	14-feb-25	MUESTRA:	☑ ENTREGADA POR CLIENTE. ☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA INICIO ENSAYO:	10-mar-25		
FECHA FINAL ENSAYO:	12-mar-25	ALBARÁN:	-

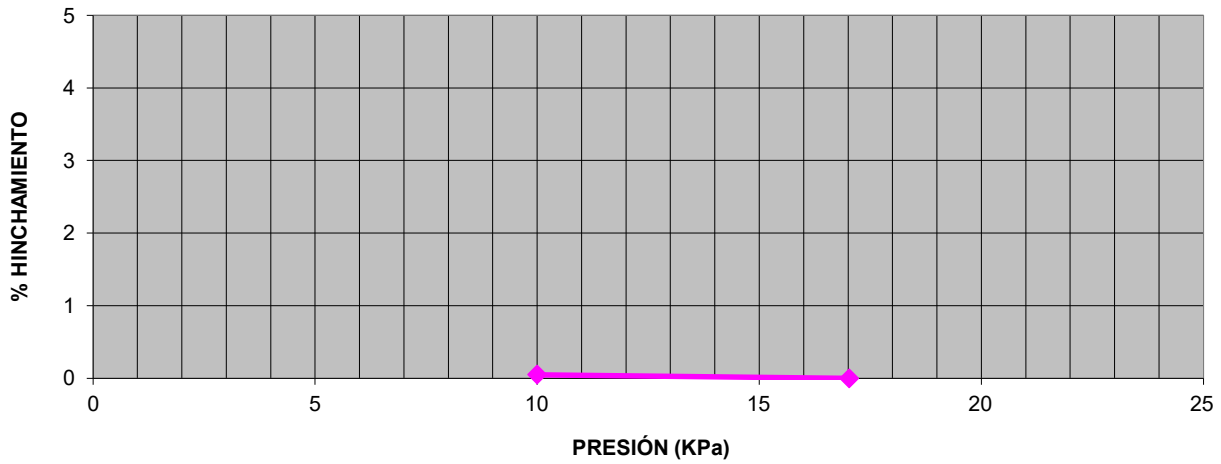
DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-6; 1,80-2,40 m; MI

Presión máxima de hinchamiento:

Método para la determinación de la presión de hinchamiento de un suelo en un edómetro. Se denomina presión de hinchamiento a la presión vertical necesaria para mantener sin cambio de volumen una probeta confinada lateralmente cuando se inunda de agua.

$w_{inicial}$ (%)	16,0
w_{final} (%)	20,5
ρ_{ap} (g/cm³)	1,96
ρ_s (g/cm³)	2,03
ρ_d (g/cm³)	1,68

PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO (KPa)	17,0
HINCHAMIENTO LIBRE HASTA 10 KPa (%)	0,05



Inca, 17 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería).
Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133272
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:		Determinación de la resistencia, en términos de tensión, de una probeta cilíndrica de **suelo** sometida a un estado de **compresión** uniaxial, determinándose también su deformación en rotura. UNE 103400:93.
CÓDIGO:	**GEL-45** R.3/Ago´11	

FECHA RECEPCIÓN:	14-feb-25	MUESTRA:	☐ ENTREGADA POR CLIENTE.
FECHA INICIO ENSAYO:	19-mar-25		☑ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA FINAL ENSAYO:	20-mar-25	ALBARÁN:	-
DESCRIPCIÓN MUESTRA	S-6; 1,80-2,40 m; MI		

IGETEC subcontrata a la empresa CONTROL BLAU-Q para realizar el ensayo por avería de la prensa utilizada en el ensayo. Se entrega la muestra con fecha 14-3-25.

Se adjunta acta de ensayo original.

Inca, 20 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

CTRA. PORRERES A MONTUIRI, KM 0'3
07260 - PORRERES- ILLES BALEARS
Apartat de correus, 109

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CONTROL BLAU-Q, S.L.U. B07895584, R.M. DE BALEARS, FOLI 44, TOM 1570, FULL PM-29397, DE 5 D' AGOST DE1998

Blau-Q disposa d'un sistema de gestió de qualitat certificat segons la ISO 9001.

Nº Acta: 2025/4636
Còd. assaig: GL09

ASSAIG: GEOTECNIA. COMPRESSIO SIMPLE

Referència

Peticionari:
INSTITUTO DE GESTION TECNICA DE LA CALIDAD, S.L.

Nº Obra
8426

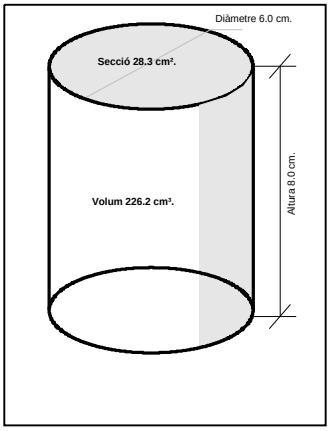
DESCRIPCIÓ DE LA PETICIÓ

Nº de provetes: 1
Material: Sòl
Id. mostra: S6 a 1.80 -2.40 m ADALMO

Nº Mostra: 2025/2449
Recollida a: Entregat al laboratori
Data entrada: 14/03/2025

DATES ASSAIG
Inici: 19/03/2025
Final: 20/03/2025

Obra: IGETEC - -



Assaig GL09 - GEOTECNIA. COMPRESSIO SIMPLE S/UNE 103400:1993;UNE-EN ISO 17892-7:2019		
HUMITAT ZONA ROTURA (ω)	%	**9.28**
RESISTÈNCIA (q_u)	Kp/cm²	**2.65**
DENSITAT (ρ_w)	gr/cm³	**2.17**

Observacions:

Porreres, 20/03/2025

El tècnic responsable:

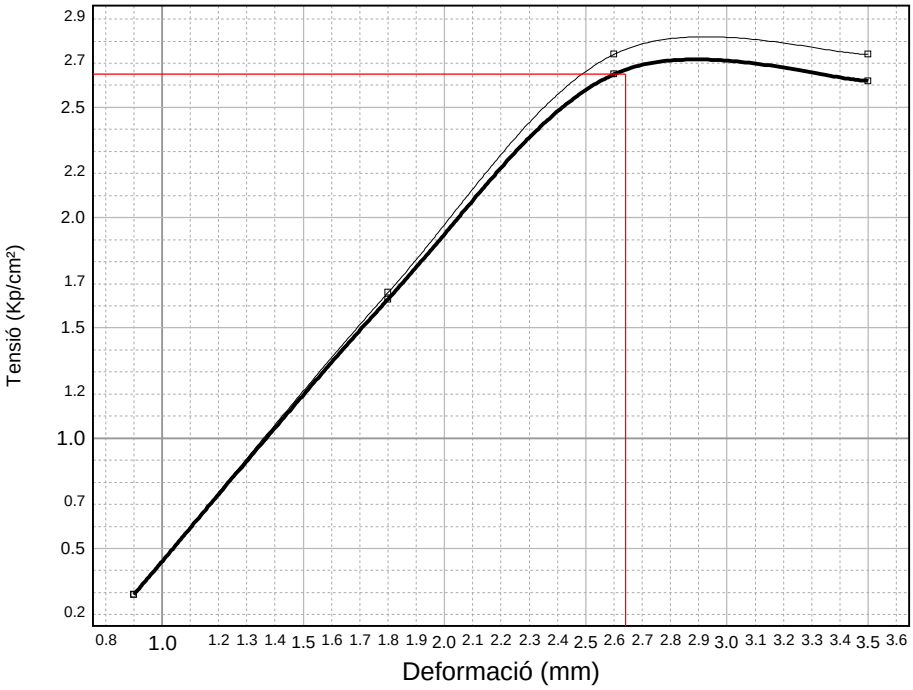
Orell Garcias, Catalina
Llicenciada Ciències Físiques

ELS RESULTATS QUE APAREIXEN EN AQUEST INFORME NOMÉS AFECTEN AL MATERIAL ASSAJAT I EN CAP CAS PODRAN SER REPRODUITS PARCIALMENT SENSE UNA AUTORITZACIÓ ESCRIT

CTRA. PORRERES A MONTUIRI, KM 0'3
07260 - PORRERES- ILLES BALEARS
Apartat de correus, 109

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

CONTROL BLAU-Q, S.L.U. B07895584, R.M. DE BALEARS, FOLI 44, TOM 1570, FULL PM-29397, DE 5 D' AGOST DE1998



ELS RESULTATS QUE APAREIXEN EN AQUEST INFORME NOMÉS AFECTEN AL MATERIAL ASSAJAT I EN CAP CAS PODRAN SER REPRODUITS PARCIALMENT SENSE UNA AUTORITZACIÓ ESCRITA DE BlauQ, Porreres

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133277
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Determinación de la resistencia a la compresión de una probeta cilíndrica de **roca** sometida a un estado de **compresión** uniaxial, según UNE 22950-1:90.
CÓDIGO: **GEL-46** R.2/Jun'22	

FECHA RECEPCIÓN:	14-feb-25	MUESTRA:	☑ ENTREGADA POR CLIENTE.
FECHA INICIO ENSAYO:	18-feb-25		☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA FINAL ENSAYO:	24-feb-25	ALBARÁN:	-

DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-6; 3,00-3,20 m; T

Compresión simple en rocas:

VELOCIDAD DE CARGA (Kg/s)	**295,0**
RESISTENCIA A COMPRESIÓN UNIAXIAL (Kg/cm²)	**372,5**
RESISTENCIA A COMPRESIÓN UNIAXIAL CORREGIDA (Kg/cm²)	**352,4**

TIPO DE MUESTRA: Testigo de roca.

Diámetro (cm):	8,58
Altura (cm):	11,62
Sección (cm^2):	57,85
Volumen (cm^3):	672,07
Densidad seca (g/cm^3):	2,25
Densidad aparente(g/cm^3):	2,28
Humedad (%):	1,2

DESCRIPCIÓN ROCA:

-

OBSERVACIONES:

-

FORMA DE ROTURA:

Frontal: Lateral:

Inca, 17 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería).
Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133273
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Determinación de la resistencia a la compresión de una probeta cilíndrica de **roca** sometida a un estado de **compresión** uniaxial, según UNE 22950-1:90.
CÓDIGO: **GEL-46** R.2/Jun'22	

FECHA RECEPCIÓN:	14-feb-25	MUESTRA:	☑ ENTREGADA POR CLIENTE.
FECHA INICIO ENSAYO:	18-feb-25		☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA FINAL ENSAYO:	24-feb-25	ALBARÁN:	-

DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-7; 2,40-2,55 m; T

Compresión simple en rocas:

VELOCIDAD DE CARGA (Kg/s)	**285,1**
RESISTENCIA A COMPRESIÓN UNIAXIAL (Kg/cm²)	**79,1**
RESISTENCIA A COMPRESIÓN UNIAXIAL CORREGIDA (Kg/cm²)	**74,8**

TIPO DE MUESTRA: Testigo de roca.

Diámetro (cm):	8,44
Altura (cm):	11,36
Sección (cm^2):	55,90
Volumen (cm^3):	635,01
Densidad seca (g/cm^3):	2,06
Densidad aparente(g/cm^3):	2,09
Humedad (%):	1,1

DESCRIPCIÓN ROCA:

-

OBSERVACIONES:

-

FORMA DE ROTURA:

Frontal: Lateral:

Inca, 17 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería).
Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería). Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133274-75
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

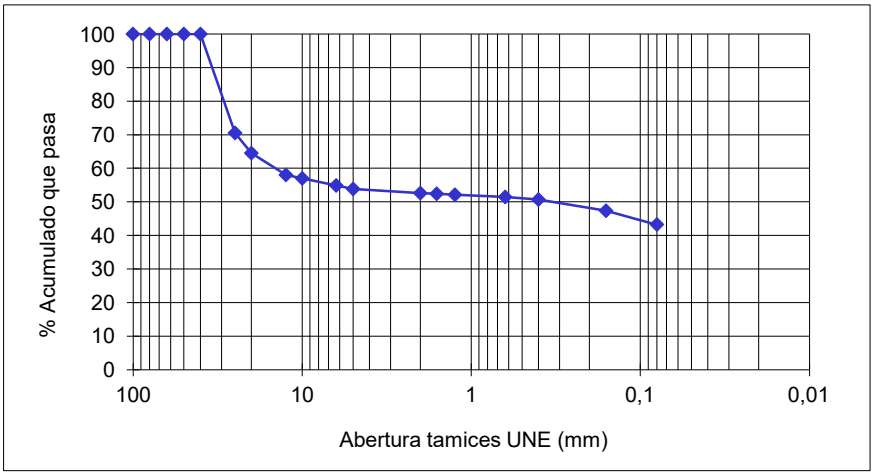
EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Determinación de los **límites de Atterberg** (UNE 103.103:94 y UNE 103.104:93), **humedad natural** (UNE-EN ISO 17892-1:15) y **análisis granulométrico** (UNE 103.101:95) en una muestra de suelo.
CÓDIGO: **GEL-05-06-10** R.2/Jun'22	

FECHA RECEPCIÓN:	14-feb-25
FECHA INICIO ENSAYO:	10-mar-25
FECHA FINAL ENSAYO:	13-mar-25

MUESTRA: ☑ ENTREGADA POR CLIENTE. ☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.

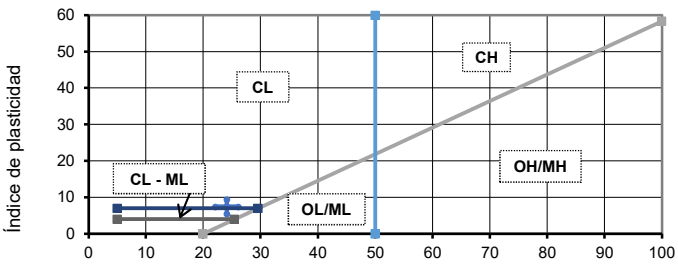
DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-8; 3,00-3,60 m; MI



Abertura tamices UNE (mm)	% Acumulado que pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	70,5
20	64,5
12,5	58,0
10	57,0
6,3	54,9
5	53,8
2	52,6
1,6	52,4
1,25	52,2
0,63	51,4
0,4	50,7
0,16	47,3
0,08	43,2

CLASIFICACIÓN SUCS	
Fracción fina: menor de 0,08 mm	43,2
Fracción arena: 0,08 a 2 mm	9,4
Fracción grava: mayor de 2 mm	47,4

LÍMITE LÍQUIDO	24,1
LÍMITE PLÁSTICO	16,6
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	7,5
CLASIFICACIÓN DE CASAGRANDE	CL
% HUMEDAD NATURAL	11,9
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-0,6
ÍNDICE DE DESECACIÓN	0,7



OBSERVACIONES: Gravas y arenas con arcillas.
Clasificación SUCS: GC.

Inca, 17 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

Instituto de Gestión Técnica de Calidad, s.l.u.

C/ Músico A. Torrandell, 72 - 07300 INCA
Telf. 971 507 045
E-mail: igetec@igetec.com - www.igetec.com

Empresa Registrada
Sistema de gestión de calidad
certificado por AENOR
ER-1137/1999

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación. Registro CTE: **BAL-L-009**. Áreas: **GT** (Geotecnia), **VS** (Viales), **PS** (Pruebas Servicio), **EH** (Hormigón Estructural), **EA** (Acero Estructural), **EFA** (Ensayos de Fábrica y albañilería). Inscrita en el Registro Mercantil de Mallorca al folio 118, tomo 1.452 de Sociedades, hoja PM-26.098. Inscripción 1ª · NIF: B-07 830623.

RCPGC 9-2-4/R.1/Mar'01

CÓDIGO CLIENTE-OBRA:	25/6989-18	NUM. ENSAYO:	133276
CLIENTE:	EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)		
MATERIAL A ENSAYAR:	**SUELO**		
PROCEDENCIA:	BUNYOLA. POLIGON SES VELES. ADALMO		

EGMA-EST.GEOLOG.I MEDI AMB. (PEREZ GARCIA, ISABEL)
C/ TEMPORAL, 13
07469 POLLENÇA.CALA SANT VICENÇ
ILLES BALEARS

DESCRIPCIÓN ENSAYO:	Determinación de la **presión máxima de hinchamiento** de una muestra de **suelo** en edómetro, según UNE 103.602:96.
CÓDIGO: **GEL-17** R.1/Ago´11	

FECHA RECEPCIÓN:	14-feb-25	MUESTRA:	☑ ENTREGADA POR CLIENTE. ☐ RECOGIDA POR LABORATORIO.
FECHA INICIO ENSAYO:	10-mar-25		
FECHA FINAL ENSAYO:	11-mar-25	ALBARÁN:	-

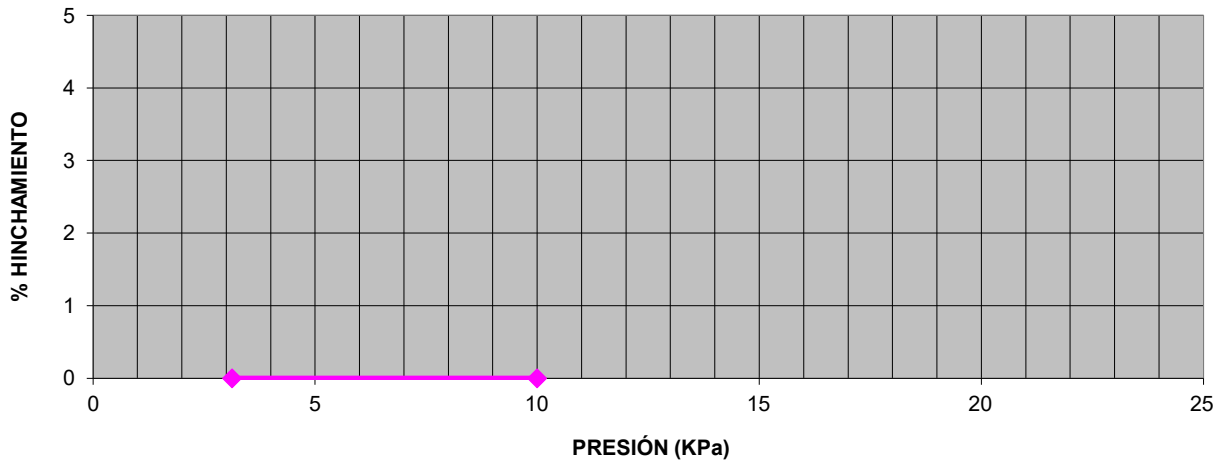
DESCRIPCIÓN MUESTRA: S-8; 3,00-3,60 m; MI

Presión máxima de hinchamiento:

Método para la determinación de la presión de hinchamiento de un suelo en un edómetro. Se denomina presión de hinchamiento a la presión vertical necesaria para mantener sin cambio de volumen una probeta confinada lateralmente cuando se inunda de agua.

$w_{inicial}$ (%)	16,4
w_{final} (%)	17,1
ρ_{ap} (g/cm³)	1,99
ρ_s (g/cm³)	2,00
ρ_d (g/cm³)	1,71

PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO (KPa)	3,1
HINCHAMIENTO LIBRE HASTA 10 KPa (%)	-



Inca, 17 de marzo de 2025.

Director Técnico:
Cristina Maestre Vicens

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material ensayado.
Este informe no debe reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de IGETEC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

X. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

XI. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

MEMÒRIA ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
1.1. Identificació de les obres 4
1.2. Objecte 4
2. PROMOTOR - PROPIETARI 4
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 5
4.3. Tipologia de l'obra 5
4.4. Situació 5
4.5. Comunicacions 6
4.6. Subministrament i Serveis 6
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 6
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 6
4.9. Termini d'execució 7
4.10. Mà d'obra prevista 7
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 7
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 7
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 8
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 8
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 8
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 10
5.3. Instal·lació de sanejament 10
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 10
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 12
6.1. Serveis higiènics 12
6.2. Vestuaris 12
6.3. Menjador 12
6.4. Local de descans 13
6.5. Local d'assistència a accidentats 13
7. ÀREES AUXILIARS 14
7.1. Centrals i plantes 14
7.2. Tallers 14
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 15
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 15
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 16
9.1. Manipulació 16
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 16
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 17
10.1. Serveis afectats 18
10.2. Servituds 18
10.3. Característiques meteorològiques 18
10.4. Característiques del terreny 18
10.5. Característiques de l'entorn 19
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 19

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 20
12.1. Procediments d'execució 20
12.2. Ordre d'execució dels treballs 21
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 22
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 22
14. MEDIAMBIENT LABORAL 22
14.1. Agents atmosfèrics 22
14.2. Il·luminació 22
14.3. Soroll 23
14.4. Pols 24
14.5. Ordre i neteja 25
14.6. Radiacions no ionitzants 26
14.7. Radiacions ionitzants 30
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 31
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 33
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 33
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 34
19. RECURSOS PREVENTIUS 34
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 37
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 37
21.1. Normes de Policia 38
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 38
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 39
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 40
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 42
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 42
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 42
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 44
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 45
22.1. Riscos de danys a tercers 45
22.2. Mesures de protecció a tercers 45
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 45
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 45
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 46

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

MEMÒRIA ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

L'objecte del present estudi és la justificació de les normes urbanístiques i de les obres de MODIFICACIÓ D'UNA NAU INDUSTRIAL DESTINADA AL TRACTAMENT DE RESIDUS NO PERILLOSOS, PERILLOSOS I SANITARIS, així com l'adequació de la parcel·la, situada a l'Àrea Empresarial Ses Veles, carrer Fonoll 30, del terme municipal de Bunyola, per obtenir la llicència municipal d'obres, d'acord amb la legislació vigent.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor		ADALMO, S.L.
NIF		B-07047525
Adreça		C/ Fonoll, núm. 9-15, Àrea Empresarial Ses Veles
Població		07110 Bunyola, Mallorca (Illes Balears)
Representant		JUAN ALBA VIDAL
NIF	:	43.015.040-A

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.		JOSEP BELLAVISTA I ARIMANY
Titulació/ns		ENGINYER INDUSTRIAL
Col·legiat núm.		9.498
Despatx professional		BELLAVISTA ENGINYERIA SLP.
Població	:	GRANOLLERS

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	JOSEP BELLAVISTA I ARIMANY
Titulació/ns	:	ENGINYER INDUSTRIAL
Col·legiat núm.	:	9.498
Despatx professional	:	BELLAVISTA ENGINYERIA SLP.
Població	:	GRANOLLERS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S
designat pel promotor : PENDENT D'ASSIGNACIÓ

4.3. Tipologia de l'obra

Les característiques constructives de cada zona, per tal de donar compliment al programa de necessitats seran les següents:

NAU:

Es pretén dur a terme les obres de modificació en una nau industrial per a l'activitat de valorització de residus de perillosos, no perillosos i sanitaris.

La parcel·la disposa d'una superfície total de 6.326,20 m^2 amb referència cadastral 3396543DD7839N0001HX.

L'alçada màxima reguladora mesurada des del pla exterior de façana fins sota element resistent (biga tipus delta de coberta) és de 9,30 m. Per sobre quedarà la coberta de la nau formada per les biguetes de coberta i coberta de doble xapa amb aïllament interior amb un pendent del 10%.
La nau disposa de les característiques constructives següents:

- Fonamentació superficial a base de sabates corregudes de formigó armat amb pous de fonamentació i riostres de formigó armat.
- Estructura principal de coberta mitjançant elements estructurals prefabricats de formigó armat.
- Coberta de xapa simple galvanitzada prelacada. Part proporcional de lluernes per tal d'aprofitar al màxim la llum natural. Aquests tindran la consideració de contínues i tindran un comportament al foc B-s1d0 o més favorable.
- Façana principal de panells horitzontals alleugerits prefabricats de formigó fins a una alçada de 2.40m. Façanes laterals i posteriors de xapa simple galvanitzada.
- La parcel·la objecte d'aquest projecte està situada a l'Àrea Empresarial Ses Veles. Estan confrontades per l'oest, nord i est amb parcel.la aliena, pel sud amb el carrer Fonoll. La parcel.la és de forma rectangular amb unes dimensions de 87,89 m de façana amb el carrer Fonoll en el seu eix est-oest, i de 71,97 m en l'eix nord-sud.
- Es disposa d'un sol accés per a vehicles pesats pel límit sud de la parcel·la a través d'una porta corredissa d'11 metres d'amplada.
- També es disposa d'una porta pas peatonal al lateral esquerra de l'accés de vehicles.

A la nau en qüestió es pretenen fer les següents actuacions:

- Formació de molls de càrrega.
- L'ampliació de gual d'accés i col·locació de porta telescòpica en gual d'accés.
- Formació de cubeto per dipòsit amb llosa de base, escales d'accés i arqueta de connexió.
- Formació de dependències en planta primera d'altell per destinar-los a menjador i vestuaris. Inclou distribució, instal·lacions i acabats.
- Modificació de dependències en planta baixa existents per a oficines i banys. Inclou distribució, instal·lacions i acabats.
- Formació de ressalt en obertures en zona de perillosos i inflamables amb una filada de bloc inclosa una reixa de recollida connectada a una arqueta de retenció.
- Formació de reixa de recollida connectada a una arqueta de retenció.
- Formació de magatzem de pirotècnics amb murs de formigó armat, porta tallafoc EI120 i dues reixes de 60x60cms en la paret frontal.
- Formació de separador d'hidrocarburs.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Formació de ressalt en portes de façanes amb rampa per la part exterior inclosa per absorbir el desnivell.
- Ignifugació de pilars de la nau tancada amb pintures intumescents (R-120 pels pilars mitjaners i R-30 per la resta) i bigues també amb pintures intumescents per assolir una resistència al foc R-30..
- Extradossar tancament de compartimentació per assolir una resistència al foc EI-120 i construcció de visera tallafocs amb una resistència al foc EI-60.
- Divisòria per neteja amb aigua a pressió formada per parets de bloc de formigó armada amb una alçada de 2,50m. Inclou reixa de recollida d'aigües grises.
- Dipòsit soterrat. Sistema físico-químic.
- Instal·lació de parallamps.
- Actualització de les instal·lacions de Protecció Contra Incendis.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer, plaça	:	Carrer Fonoll
Número	:	30
Codi Postal	:	07110
Població	:	Bunyola. Illes Balears

4.5. Comunicacions

Carretera		MA-11
Ferrocarril		--
Línia Metro	:	--
Línia Autobús		L39-L303
Telèfon		971 60 64 70
Correu electrònic		info@adalmo.com
Altres		--

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	AIGÜES DE PALMANYOLA
Gas	GESA
Electricitat	GESA
Sanejament	SERVEIS MUNICIPALS
Altres	TELEFÓNICA

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CENTRE MÈDIC

CS Santa Maria del Camí
Plaça Nova, 1 07320
Santa Maria del Camí. Illes Balears
Telèfon 971 22 00 00

HOSPITAL

Hospital Universitari Son Espases
Carretera Valldemossa, 79 07120
Palma, Illes Balears
Telèfon 871 20 50 00

EMERGÈNCIES

Telèfon 112

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 192.117,69 € . (CENT NORANTA-DOS MIL CENT DISSET EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 9 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 9 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.
Operadors de maquinària de moviment de terres.
Operadors de maquinària d'elevació.
Operadors de planta de formigons.
Encofradors.
Ferrallistes.
Paletes.
Muntadors d'estructura metàl·lica.
Muntadors de cobertes.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers.
Manyans.
Pavimenters.
Metal·listes.
Enrajoladors.
Enguixadors.
Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.
Impermeabilitzadors.
Col·locadors d'aïllaments.
Regaters.
Lampistes.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de sistemes de control.
Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Per a les modificacions plantejades, les obres a realitzar seran les següents:

- Talls en paviments exteriors i interiors.
- Excavació de terres per a la realització de la fonamentació, soleres i fossats
- Fonamentació a base de sabates aïllades, pous i lloses.
- Construcció de fossat per a cinta nova premsa.
- Construcció de fossat per a bàscula.
- Formació d'estructura metàl·lica en zona d'ampliació..
- Formació de coberta en zona d'ampliació i badalot.
- Formació de murs de contenció.
- Realització de paviments exteriors.
- Realització de paviments interiors.
- Instal·lació d'elements i instal·lacions contra incendis.
- Instal·lació d'Estació de Transformació de Mitja Tensió.
- Instal·lació elèctrica i d'enllumenat.
- Instal·lació de lampisteria.
- Instal·lació de climatització.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, HIDRÀULICA I PNEUMÀTICA

Grups electrògens.
Compressors.

MÀQUINES PER A BOMBEIG, ELEVACIÓ I ESGOTAMENT DE LÍQUIDS

Bombes centrifugues de superfície.
Grups de pressió.

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.
Carregadores.
Retrocarregadores.
Excavadora de draga per a arrossegament.
Rasadores contínues.
Tractors de cadenes.
Màquines per a anivellació i refí.(Motoanivelladores)
Transport extra vial .(Dúmpers).

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ

Compactador vibratori de tambor llis.
Compactador estàtic de pota de cabra

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)
Cisternes per a combustibles.

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Formigoneres
Camió formigonera
Bombes de formigó.
Vibradors.
Convertidors i grups electrògens
Màquines per a prefabricats de formigó.

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre pneumàtics autopropulsada
Grua sobre camió amb pluma telescòpica
Elevador per a persones i materials
Plataformes mòbils elevadores (tisores)
Carretó elevador

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

La zona existent disposa de subministrament elèctric, de manera que no caldrà realitzar una instal·lació provisional d'obra.

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
  - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- Quadres secundaris
  - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
  - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
  - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Connexions de corrent
  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
  - Es faran servir els següents colors:
    - Connexió de 24 v : Violeta.
    - Connexió de 220 v : Blau.
    - Connexió de 380 v : Vermell
  - No s'empraran connexions tipus „lladre".

- Maquinària elèctrica
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil
  - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
  - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

La zona existent disposa de subministrament d'aigua que es podrà utilitzar, de manera que no caldrà realitzar una instal·lació provisional d'obra.

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte

als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
– En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
– En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En cas que els operaris no puguin utilitzar cap lavabo de l'activitat, es col·locarà un lavabo portàtil.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.
En aquest cas no procedeix.

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.
En aquest cas no procedeix.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En cas que no es pugui utilitzar cap sala de l'activitat, es disposarà d'una caseta d'obra que servirà com a vestidor.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.
En cas que no es pugui utilitzar cap sala de l'activitat, es disposarà d'una caseta d'obra que servirà com a menjador.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En aquest cas no procedeix.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o

passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

10.1. Serveis afectats

Els serveix existents no seran afectats, tal i com es descriu en el projecte d'obres.

L'execució de l'obra no influirà el bon funcionament dels serveis, ja que el el polígon existeix una galeria per tot per om passen tots el serveis, amb derivacions per cada una de les parcel·les Segons el què es descrigui en el projecte.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

No existeixen servituds (de pas, de vol de grues, línies elèctriques, etc.) segons descriu el projecte d'execució.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

El clima de Bunyola es classifica com càlid i temperat. Els hiverns són més plujosos que els estius a Bunyola. La temperatura mitjana anual a Bunyola es troba a 15.7 ° C. La precipitació és de 557 mm a l'any.

La menor quantitat de pluja passa al juliol. La mitjana d'aquest mes és 8 mm. La major quantitat de precipitació ocorre a l'octubre, amb una mitjana de 91 mm.

Les temperatures són més altes de mitjana a l'agost, al voltant de 23.7 ° C. Les temperatures mitjanes més baixes de l'any es produeixen al gener, quan està al voltant de 9.2 ° C.

La variació en la precipitació entre els mesos més secs i més humits és de 83 mm. La variació en les temperatures durant tot l'any és 14.5 ° C.

10.4. Característiques del terreny

Segons l'estudi geotècnic realitzat, s'han detectat cinc unitats litològiques-geotèniques:

- Unitat R: formigó, grava, zahorres, cendres i sorres amb fins, serveis enterrats i altres.
- Unitat T: terra amb graves.
- Unitat C: Costres calcàries i costres conglomeràtiques. ROCA de resistència

MODERADAMENT DURA segons la classificació de la ISRM.

- Unitat GC: Graves, nòduls calcaris, bolos i sorres amb fins marrons i vermells i nivells mm-cm de costres calcàries. Sòl granular de compacitat MITJANA a MOLT DENSA i expansivitat BAIXA.
- Unitat CH: Argiles vermelles amb sorres, nòduls i graves. Sòl cohesiu de consistència MITJANA a MOLT FERMA i expansivitat BAIXA.

Durant la realització de l'estudi geotècnic no es va detectar nivell d'aigua ni s'espera la presència de nivell freàtic pròxim a la superfície que pugui arribar a afectar als elements de fonamentació.

La fonamentació es realitzarà sobre els materials que constitueixen les unitats GC i C, situades per sota de les unitats R (reblert) i T (terres).

Si apareix algun capa d'argiles toves a cota de cimentació, es sanejarà per tal de realitzar la fonamentació sobre les unitats GC (graves, nòduls, bolos i sorres) i C (crostes calcàries i conglomeràtiques). La tensió admissible del terreny és de 2,5 kg/cm^2.

10.5. Característiques de l'entorn

Les parcel·les on es pretén realitzar les obres per a la implantació de nous processos corresponen se situen al carrer Fonoll, 30 de l'Àrea Empresarial Ses Veles del terme municipal de Bunyola (Illes Balears).

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS I/O DESMUNTATGE
- ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DEL TERRENY
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLERTS I TERRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS
- FONAMENTS SUPERFICIALS
- MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
- ESTREBADES I APUNTALAMENTS
- CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT
- FOSSATS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
- TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
- DIVISÒRIES (OBRA)
- DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
- AÏLLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)
- AÏLLAMENTS AMB PLAQUES
- JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS
- AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
- CEL RASOS
- PINTATS I ENVERNISSATS

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULÓ)
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB POLIT (PEDRA, CERÀMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
- PINTATS I ENVERNISSATS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
- TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ
- ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
- CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
- INSTAL·LACIÓ DE PANELLS FOTOVOLTAICS

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
- INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
CONDUCTORS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMÈSTICS
INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ D'AIGÜES
INSTAL·LACIONS INTERIORS - INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I ACCESSORIS
INSTAL·LACIONS INTERIORS - INSTAL·LACIÓ DE BATERIA DE COMPTADORS
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES
INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - PROVES I POSADA EN SERVEI
MESURES CONTRA INCENDIS
INST. DETECCIÓ, ALARMA I COMUNICACIÓ I IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA - EXECUCIÓ
INST. DETECCIÓ, ALARMA I COMUNICACIÓ I IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA - PROVES I POSADA EN SERVEI
INST. DETECCIÓ, ALARMA I COMUNICACIÓ, IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA - MANTENIMENT
INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS MITJANÇANT AIGUA O ALTRES AGENTS EXTINTORS - EXECUCIÓ
INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS MITJANÇANT AIGUA O ALTRES AGENTS EXTINTORS- PROVES I POSADA EN SERVEI
INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS MITJANÇANT AIGUA O ALTRES AGENTS EXTINTORS-MANTENIMENT
PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS - ADEQUACIÓ D'ESPAIS I VIES D'EVACUACIÓ
PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS - PROTECCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

DELIMITACIÓ DE LA ZONES DE TREBALL
Es col·locarà tanca metàl·lica i cinta de senyalització, per tal de delimitar degudament el perímetre de la zona en obres , impossibilitant l'entrada de personal aliè a dita obra.

FONAMENTACIÓ, FOSSATS I RASES INSTAL·LACIONS
Els fossats de maquinària, fonamentació de la zona d'ampliació degut a que tindrà una profunditat inferior a 2 m, tindrà el tractament següent:

Es delimitaran amb tanques traslladables. No es preveu el risc d'esfondrament. Per l'accés a la base s'utilitzaran escales de mà ancorades a la part superior i sobresortit 1 m del nivell del paviment.

Per a impedir l'esllavissada de les parets verticals, les excavacions es realitzaran amb talús amb pendents o s'efectuarà amb tornapuntat de les parets verticals, fets que vindran determinades per la classe, qualitat del terreny i circumstàncies de l'obra.

Alhora, se senyalitzarà i vallarà tot forat amb una profunditat superior a 1 metre.

FORMACIÓ DE PAVIMENTS
En la formació de paviments i en la resta de partides de l'obra, així com de l'acopiament del material, es vigilarà el risc d'atropellament dels mitjans mecànics de l'obra i es coordinarà aquest entre els diferents industrials de l'obra.

Durant la realització dels paviments, els fossats estaran tancats de forma perimetral amb barana metàl·lica o amb xarxa horitzontal per evitar el risc de caigudes.

CONSTRUCCIÓ TANCAMENTS
El principal risc són les caigudes en alçada, el risc d'atrapament i cops.

Els treballadors evitaran mantenir-se a sota dels elements de grans dimensions durant el seu moviment amb les grues per evitar el risc d'atrapament i de cops.

Es realitzaran els treballs en alçada amb elevador. Els treballadors aniran ancorats amb arnés de seguretat i complint les regles específiques indicades per a cada tipus d'elevador.

TREBALLS EN COBERTA
El principal risc són les caigudes d'altura, per això el treballadors hauran d'anar ancorats a la línia de vida en tot moment. En cas que no es disposi de línia de vida fixa, caldrà instal·lar-ne una de provisional.

Hi haurà risc de caiguda d'objectes pesats. Els operaris hauran d'evitar treballar per sota de la zona on s'estigui muntant la coberta i en cas d'haver-hi d'accedir ho faran amb casc de seguretat.

TREBALLS EN INSTAL·LACIONS
El principal risc són les caigudes en alçada.

Els treballs es realitzaran des d'un elevador de tisores. Caldrà que els treballadors vagin ancorats amb arnés de seguretat i complint les regles específiques indicades per a cada tipus d'elevador.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Per a les modificacions plantejades, les obres a realitzar seran les següents:

- Talls en paviments exteriors i interiors.
- Excavació de terres per a la realització de la fonamentació, soleres i fossats
- Fonamentació a base de sabates aïllades, pous i lloses.
- Construcció de tancaments.
- Realització de paviments exteriors.
- Instal·lació d'elements i instal·lacions contra incendis.
- Instal·lació elèctrica i d'enllumenat.
- Instal·lació de climatització.
- Instal·lació de lampisteria.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Inicialment no s'aprecien factors atmosfèrics que puguin alterar o interferir en el procés d'obra.

Els únics factors a tenir en compte són els propis de l'estació de l'any, com pugui ser vents i pluges .

S'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.
Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal.

Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:
a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:
a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.
Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als

instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS I/O DESMUNTATGE
- ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DEL TERRENY
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLERTS I TERRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS
- FONAMENTS SUPERFICIALS
- MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
- ESTREBADES I APUNTALAMENTS
- CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT
- FOSSATS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
- TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
- DIVISÒRIES (OBRA)
- DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
- AÏLLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)
- AÏLLAMENTS AMB PLAQUES
- JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS
- AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
- CEL RASOS
- PINTATS I ENVERNISSATS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULÓ)
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB POLIT (PEDRA, CERÀMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
- PINTATS I ENVERNISSATS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
- TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ
- ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
- CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
- INSTAL·LACIÓ DE PANELLS FOTOVOLTAICS

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
- INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
- INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
- APARELLS
- CONDUCTORS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
- VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EQUIPAMENTS
- MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMÈSTICS

INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ D'AIGÜES
- INSTAL·LACIONS INTERIORS - INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I ACCESSORIS
- INSTAL·LACIONS INTERIORS - INSTAL·LACIÓ DE BATERIA DE COMPTADORS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
- INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES
- INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - PROVES I POSADA EN SERVEI

MESURES CONTRA INCENDIS
- INST. DETECCIÓ, ALARMA I COMUNICACIÓ I IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA - EXECUCIÓ
- INST. DETECCIÓ, ALARMA I COMUNICACIÓ I IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA - PROVES I POSADA EN SERVEI
- INST. DETECCIÓ, ALARMA I COMUNICACIÓ, IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA - MANTENIMENT
- INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS MITJANÇANT AIGUA O ALTRES AGENTS EXTINTORS - EXECUCIÓ
- INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS MITJANÇANT AIGUA O ALTRES AGENTS EXTINTORS- PROVES I POSADA EN SERVEI
- INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS MITJANÇANT AIGUA O ALTRES AGENTS EXTINTORS-MANTENIMENT
- PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS - ADEQUACIÓ D'ESPAIS I VIES D'EVACUACIÓ
- PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS - PROTECCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.
Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Les obres es realitzaran a l'interior de la parcel·la per el que l'afectació a via pública serà únicament per realitzar les escomeses a companyia i el gual (vorera).

Durant aquestes obres es restringirà la circulació de vianants per aquesta vorera, col·locant una tanca traslladable i un cartell que indiqui la circulació de vianants per l'altra vorera.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

21.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.
Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements — Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment — El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

  Portes — Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

  Vigilància — Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

  Aparcament — Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

  Camions en espera — Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-
Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Elements de protecció

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.
Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45 en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.
S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.
Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).
Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.
La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.
Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS I/O DESMUNTATGE
E01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2

I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS. ZAHORRAS.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINCACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2
	Situació: ZONES D'APLECS DE TERRES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MAQUINÀRIA (COMPLEMENTS) MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS EN EXTERIORS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Situació: MAQUINÀRIA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E03 FONAMENTS

E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de	4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

	l'obra	
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E03.E04 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL			
	PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

E03.E05 CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E04 ESTRUCTURES

E04.E05 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL OBJETOS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ MATERIALS ÚS DE RADIAL	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05.E04 INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL·LACIÓ DE PECES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNES, VENTILADORS ESTÀTICS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

TANQUES PERIMETRALS FORMIGÓ ARMAT I MURS DE CONTENCIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TANCAMENTS EN PERÍMETRES I VORES DE FORATS			
	TANCAMENTS EN ALÇADA			

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL TANCAMENT A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	2	3

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E03 AÏLLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

E07.E05 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

E08 REVESTIMENTS
E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: RADIAL			

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

	SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	1	2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

	ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB POLIT (PEDRA, CERÀMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E05 PINTATS I ENVERNISSATS

PLANEJAT, FREGAT AMB PAPER DE VIDRE, PREPARACIÓ DEL SUPORT, NETEJA I ENVERNISSAT I/O PINTAT DE PAVIMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AL COSTAT DE LES ESCALES EXECUCIÓ D´ESCALES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, PINTURES, ENVERNISSATS, DISSOLVENTS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PINTURES, ENVERNISSATS, DISSOLVENTS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL·LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

	Situació: EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació:			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS			

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

	PROCÉS DE ANCORATGES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

	Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per	11 /13

	manipular càrregues	
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E20 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

E20.E01 APARELLS

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20.E02 PARALLAMPS

INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PASSAMURS I FIXACIONS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000166	No muntar els terminals del parallamps fins tenir feta la connexió a terra	16

E20.E03 CONDUCTORS

INSTAL·LACIÓ DE CONDUCTORS PER A SISTEMES I APARELLS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SEGURETAT PATRIMONIAL I PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PERFORADORES ANCORATGES	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS

E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1

	Situació: EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

I01 INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ D'AIGÜES

I01.I04 INSTAL·LACIONS INTERIORS - INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I ACCESSORIS

COL·LOCACIÓ DELS DIFERENTS TRAMS DE CONDUCCIÓ I MUNTANTS; ROSCAT DE CLAUS A LA BATERIA I AL COMPTADOR D'ENTRADA I SORTIDA; SOLDADURA DE LES CONDUCCIONS DE COURE O POLIETILÈ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs en bastides	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Itineraris a l'obra, àrea de treball	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Manipulació d'eines i materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells d'alçada	3	2	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i materials	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Ús de trepants per a la fixació de canonades	3	2	4
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Soldadura de canonades	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** Soldadura de canonades	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21

I01.I05 INSTAL·LACIONS INTERIORS - INSTAL·LACIÓ DE BATERIA DE COMPTADORS

PRESENTACIÓ DE LA BATERIA AL LLOC DE COL·LOCACIÓ; EMBRIDAT DE LA BATERIA AMB LA CLAU DE PAS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Itineraris a l'obra, àrea de treball	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Manipulació d'eines i materials	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i materials	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Ús de trepants	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació d'elements i eines pesants	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Accionament de l'interruptor elèctric de la cambra de bateries	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	2 /4 /6
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16

I02 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

I02.I10 INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS,

ACABAMENTS I CONNEXIONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** Esllavissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	3	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS **Situació:** Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** Maquinària d'excavació	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrencs; d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curtcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necessari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspires produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21 /23
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

I02.114 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ BAIXA, D'ENLLAÇ I INTERIORS - PROVES I POSADA EN SERVEI

INSPECCIÓ VISUAL PRÈVIA, SENYALITZACIÓ I AVÍS AL PERSONAL PROPI I ALIÈ, COMPROVACIÓ D'AÏLLAMENTS, MESURES DE POSTA A TERRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs de comprovació i mesures en alçada	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis en diferents nivells d'alçada	1	2	2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Comprovació d'aïllaments	3	2	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** En efectuar les proves	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curtcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

I03 MESURES CONTRA INCENDIS
I03.I01 INST. DETECCIÓ, ALARMA I COMUNICACIÓ I IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA - EXECUCIÓ

TRAÇAT DE LÍNIES A SOSTRES I PARETS; MUNTATGE EN SOSTRES, PARETS O GALERIES DE SERVEIS; MUNTATGE D'APARELLS DE DETECCIÓ; CONDUCCIONS D'ALIMENTACIÓ FINS L'APARELL PRINCIPAL; INSTAL·LACIÓ D'APARELL PRINCIPAL DEL SISTEMA; COL·LOCACIÓ DE SUPORTS I/O ARMARIS, COL·LOCACIÓ D'EQUIPS EN ELS SUPORTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs amb escales o bastides	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Muntatge dels aparells Muntatge de les conduccions d'alimentació Instal·lació de l'aparell principal Col·locació de suports i/o armaris	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
7	COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS **Situació:** Ús d'eines (esmeriladors, trepants, serres de disc)	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines manuals i materials	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Tall de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Muntatge dels aparells Muntatge de les conduccions d'alimentació Instal·lació de l'aparell principal	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS	3	2	4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

	Situació: Manipulació i transport manual d'elements			
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operacions de soldadura	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Ús d'eines manuals elèctriques	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** Operacions de soldadura	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	21
I0000096	No fumar	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /21
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxígen i d'acetilè per separat	21
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

I03.I02 INST. DETECCIÓ, ALARMA I COMUNICACIÓ I IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA - PROVES I POSADA EN SERVEI

MANIPULACIÓ DE BATERIES I/O ALTERNADORS; CONNEXIÓ A LA XARXA ELÈCTRICA; PROVES DE DETECTORS I POLSADORS; PROVES ALS SISTEMES DE CONTROL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs amb escales	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
7	COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió a la xarxa elèctrica	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** Manipulació de bateries	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curtcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

I03.I03 INST. DETECCIÓ, ALARMA I COMUNICACIÓ, IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA - MANTENIMENT

NETEJA I REGLATGE DE COMPONENTS; SUBSTITUCIÓ DE PILOTS I/O FUSIBLES; REGULACIÓ DE TENSIONS I INTENSITATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs amb escales	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Substitució d'elements	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	2	2	3
7	COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Neteja de la xarxa amb aire a pressió	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió a la xarxa elèctrica	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Ús del generador de fums per fer proves	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** Manipulació de bateries	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

I03.I04 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS MITJANÇANT AIGUA O ALTRES AGENTS EXTINTORS - EXECUCIÓ

TRAÇAT DE LÍNIES A SOSTRES I PARETS; MUNTATGE EN SOSTRES, PARETS O GALERIES DE SERVEIS;

MUNTATGE D'APARELLS DE DETECCIÓ; CONDUCCIONS D'ALIMENTACIÓ FINS L'APARELL PRINCIPAL; INSTAL·LACIÓ D'APARELL PRINCIPAL DEL SISTEMA; COL·LOCACIÓ DE SUPORTS I/O ARMARIS, COL·LOCACIÓ D'EQUIPS EN ELS SUPORTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs amb escales Treballs amb bastides	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Manipulació d'equips per al seu muntatge	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
7	COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS **Situació:** Col·locació i muntatge dels elements	2	1	2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS **Situació:** Ús de grues hidràuliques portàtils	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Talls i esmerilat de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** En la col·locació d'elements pesants	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació i transport manual d'elements	3	2	4
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica Ús de CO2 com agent extintor	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Ús d'eines manuals elèctriques Operacions de soldadura	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Àrea de treball Gasos de soldadura	2	1	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** Operacions de soldadura oxiacetilènica	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxígen i d'acetilè per separat	20 /21

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

I03.I05 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS MITJANÇANT AIGUA O ALTRES AGENTS EXTINTORS-PROVES I POSADA EN SERVEI

MUNTATGE DE CANONADES; CÀRREGA DELS AGENTS EXTINTORS; PROVES DE PRESSIÓ A LES CONDUCCIONS; PROVES DEL SISTEMA DE CONTROL; POSADA EN MARXA MANUAL I AUTOMÀTICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs amb escales	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
7	COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Ús d'eines manuals	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Proves de pressió	2	3	4
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Contacte amb canonades (CO2)	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Efectuant proves d'elements elèctrics	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

I03.I06 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS MITJANÇANT AIGUA O ALTRES AGENTS EXTINTORS-MANTENIMENT

NETEJA I REGLATGE DE COMPONENTS; MANTENIMENT DE MOTORS I BOMBES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs amb escales	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Substitució d'elements	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	2	2	3
7	COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS **Situació:** Àrea de treball	2	1	2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines manuals	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Neteja de la xarxa amb aire a pressió	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Manteniment de motors i bombes	1	3	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Contacte amb canonades (CO2)	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Manteniment de motors i bombes	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000114	Portar la roba ajustada al cos	11
I0000115	Portar el cabell recollit	11
I0000116	Suprimir els objectes penjants, com ara penjolls, cadenes, polseres, etc.	11
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

I03.I07 PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS - ADEQUACIÓ D'ESPAIS I VIES D'EVACUACIÓ

INSTAL·LACIÓ DE PORTES I VIDRES RF, PARAFLAMES I BATIPORTS TALLAFOCS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs amb escales o bastides	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Manipulació d'elements	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
7	COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS **Situació:** Instal·lació d'elements	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines manuals i materials	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Tall amb serra de disc	3	2	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació d'elements pesants	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Ús d'eines manuals elèctriques Equip de soldadura elèctrica	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Gasos de soldadura	2	1	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** Operacions de soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxígen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

I05.I03 XARXES DE CANONADES

PREFABRICACIÓ DE LA XARXA -TALLAT I SOLDAT- , PRESENTACIÓ PER AL MUNTATGE, FIXACIÓ DE SUPORTS, SOLDADURA DE COMPONENTS, MUNTATGE DE VÀLVULES I PINTURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs en alçada amb escales Treballs en alçada amb bastides	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball Taller de prefabricació	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis en diferents nivells d'alçada	2	2	3
7	COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS **Situació:** Presentació dels prefabricats al lloc del muntatge	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Ús de màquines de tall i trepants Preparació i col·locació de xapes per a la protecció exterior de l'aïllament	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Espurnes Partícules de metall	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Manipulació d'elements	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Presentació dels prefabricats al lloc del muntatge	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Contacte amb cordons de soldadura	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica	2	2	3

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Gasos de soldadura Vapors de dissolvents de pintures	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** Contactes amb fibra de vidre per a l'aïllament de canonades	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** Operacions de soldadura oxiacetilènica	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	16
I0000130	Desembalar els productes de llanes minerals i fibres ceràmiques el més a prop possible del lloc d'ús	17 /18
I0000131	Limitar les operacions de desplaçament de l'aïllament un cop col·locat	17 /18
I0000132	Utilitzar preferentement ganivets per comptes de serres per al tall del material aïllant	17 /18
I0000133	Neteja de la zona de treball mitjançant aspiració o per via humida	17 /18
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxígen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspires produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

I05.104 XARXA DE CONDUCTES

TALLAT DE MATERIAL AÏLLANT I CONFORMAT DELS CONDUCTES; PREPARACIÓ, FIXAMENT DELS SUPORTS I COL·LOCACIÓ DELS CONDUCTES, RECOBRIMENT AMB XAPA GALVANITZADA; MUNTATGE D'ELEMENTS TERMINALS I NETEJA INTERIOR DELS CONDUCTES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs en alçada amb escales i/o bastides per la col·locació de conductes i elements terminals	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

	Situació: Àrea de treball			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Transport de material per a la seva col·locació	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells d'alçada	2	2	3
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS **Situació:** Cops contra parts fixes de la instal·lació	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Ús d'eines manuals	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Impulsió d'aire als conductes per a netejar-los	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Comprovació dels ventiladors acoblats a la xarxa de conductes	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Lesions en transportar els elements per a la seva col·locació Treballs en postures forçades	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Ús d'eines manuals elèctriques	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Fibres de materials aïllants	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** Aïllants de fibra de vidre	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000130	Desembalar els productes de llanes minerals i fibres ceràmiques el més a prop possible del lloc d'ús	17 /18
I0000131	Limitar les operacions de desplaçament de l'aïllament un cop col·locat	17 /18
I0000132	Utilitzar preferentement ganivets per comptes de serres per al tall del material aïllant	17 /18
I0000133	Neteja de la zona de treball mitjançant aspiració o per via humida	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

I05.I05 CONNEXIÓ DEL FLUID

PREPARACIÓ I MUNTATGE DE CANONADES MITJANÇANT SOLDADURA ELÈCTRICA, OXIACETILÈNICA, ROSCAT O BRIDES AMB CARGOLS, MUNTATGE DELS ACCESSORIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs en alçada amb escales Treballs en alçada amb bastides	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis en diferents nivells d'alçada	2	2	3
7	COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS **Situació:** Presentació i muntatge de canonades	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Ús de moles i trepants	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Tall de canonades	2	3	4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica Ús d'eines manuals elèctriques	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Gasos de soldadura	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** Operacions de soldadura oxiacetilènica	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxigen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspires produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2

I05.I06 CONNEXIÓ DE CANONADES I CONDUCTES

SOLDADURA ELÈCTRICA O OXIACETILÈNICA DELS COMPONENTS, MUNTATGE DE VÀLVULES, CONNEXIÓ ALS EQUIPS I PINTURA DE CANONADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs en alçada amb escales Treballs en alçada amb bastides	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Ús d'eines manuals	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Ús d'eines manuals elèctriques Soldadura elèctrica de canonades	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Gasos de soldadura Inhalació de pintures	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES	2	3	4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

	Situació: Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica en la connexió de canonades			
20	EXPLOSIONS	2	2	3
	Situació: Operacions de soldadura oxiacetilènica en la connexió de canonades			
21	INCENDIS	2	2	3
	Situació: Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica en la connexió de canonades			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxígen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2

I05.I07 CONNEXIÓ ELÈCTRICA

CONNEXIÓ DE MOTORS I COMPONENTS ELÈCTRICS DIVERSOS, CONNEXIÓ A QUADRES ELÈCTRICS, CABLEJAT DE LES LÍNIES ENTRE ELEMENTS DEL SISTEMA DE REGULACIÓ, ESTESA DE CANONADES D'AIRE COMPRIMIT EN EL CAS DE LES INSTAL·LACIÓNS DE REGULACIÓ PNEUMÀTICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	2	3
	Situació: Treballs en alçada amb escales o bastides			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: Àrea de treball			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: Ús d'eines manuals			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: Manipulació i comprovació d'elements rotatius a la central fred/calor i equips de tractament d'aire			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	2	3
	Situació: Connexió de motors i components elèctrics Connexió de quadres elèctrics de regulació			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000114	Portar la roba ajustada al cos	11
I0000115	Portar el cabell recollit	11
I0000116	Suprimir els objectes penjants, com ara penjolls, cadenes, polseres, etc.	11
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

I05.I08 PROVES DE PRESSIÓ

OMPLIMENT D'AIGUA DELS CIRCUITS DE CANONADES, ACTUACIONS SOBRE PURGADORS I PUNTS DE BUIDAT, POSADA EN MARXA DE BOMBES, SUBMISSIÓ A PRESSIÓ DELS CIRCUITS TANCATS, NETEJA DELS CIRCUITS FRIGORÍFICS I PROVA DE PRESSIÓ AMB NITROGEN, BUIDAT DEL SISTEMA I ASSECAT DE CANONADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs en alçada amb escales	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Trencament de soldadura i expulsió de components en efectuar les proves	1	3	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Contactes amb elements a temperatures extremes	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Posada en marxa de bombes	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

I05.I09 PROVES DE POSADA EN MARXA

OMPLIMENT DELS CIRCUITS AMB REFRIGERANT, AIGUA I ADDITIUS; COMPROVACIÓ DELS ELEMENTS ROTATIUS, CIRCUITS ELÈCTRICS I D'AIRE COMPRIMIT; MESURA DE PARÀMETRES DE FUNCIONAMENT; AJUSTAMENT DE VÀLVULES I ELEMENTS DE REGULACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Treballs en alçada amb escales	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
7	COPS AMB OBJECTES IMMÒBILS **Situació:** Cops contra parts fixes de la instal·lació	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Expulsió de refrigerants o fluids a temperatures extremes Neteja interior dels conductes	2	3	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Comprovació del sentit de rotació dels ventiladors dels equips de la central fred/calor i equips de tractament d'aire	2	3	4
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Exposició a substàncies a temperatures extremes Contactes amb objectes a temperatures extremes	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Comprovació dels circuits elèctrics a la central fred/calor, equips de tractament d'aire o de regulació i control	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Ús de refrigerants del Grup II i III	2	2	3
20	EXPLOSIONS	1	3	3

Situació: Ús de refrigerants del Grup III

21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: Ús de refrigerants del Grup III			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000096	No fumar	20 /21
10000114	Portar la roba ajustada al cos	11
10000115	Portar el cabell recollit	11
10000116	Suprimir els objectes penjants, com ara penjolls, cadenes, polseres, etc.	11
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

ÍNDEX 208
1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1. Identificació de les obres 2
1.2. Objecte 2
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 2
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 3
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 3
2.1. Promotor 4
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 4
2.3. Projectista 6
2.4. Director d'Obra 6
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 7
2.6. Treballadors Autònoms 10
2.7. Treballadors 11
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 11
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 11
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 12
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 12
3.4. El "Llibre d'Incidències" 15
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 15
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 16
4.1. Textos generals 16
4.2. Condicions ambientals 20
4.3. Incendis 21
4.4. Instal·lacions elèctriques 21
4.5. Equips i maquinària 22
4.6. Equips de protecció individual 23
4.7. Senyalització 24
4.8. Diversos 24
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 25
5.1. Criteris d'aplicació 25
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 25
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 25
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 26
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 26
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 26
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 27
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 27
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 28
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 28
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 29
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 29
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 29
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 29
7.3. Normativa aplicable 30

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

L'objecte del present estudi és la justificació de les normes urbanístiques i de les obres de MODIFICACIÓ D'UNA NAU INDUSTRIAL DESTINADA AL TRACTAMENT DE RESIDUS NO PERILLOSOS, PERILLOSOS I SANITARIS, així com l'adequació de la parcel·la, situada a l'Àrea Empresarial Ses Veles, carrer Fonoll 30, del terme municipal de Bunyola, per obtenir la llicència municipal d'obres, d'acord amb la legislació vigent.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- 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 simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- 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.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:
És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:
És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0F0B5

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.
Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Bellavista enginyeria

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:
- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).
- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) n 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) n 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  "ITC MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

  "ITC MIE AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

  "ITC MIE AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC MIE AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

  "ITC MIE AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

  "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)",

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

"Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-
- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-
- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

El Factor Tècnic:
- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:
- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte ales instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.
S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

– Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

– Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).
  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).
  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.
  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

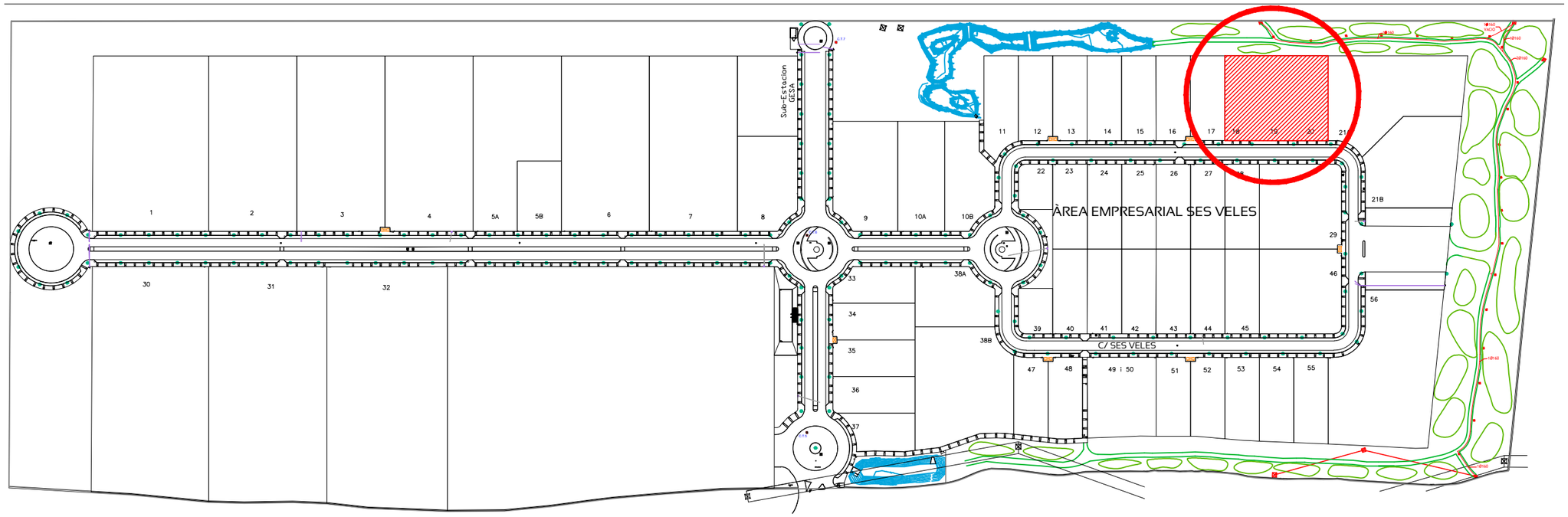
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Bunyola, a juliol de 2025

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

XI. PLÀNOLS



Bellavista
enginyeria

Tel.: 93 860 01 22
E-mail: mail@bellavistaenginyeria.com

EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS NO PERILLOSOS, PERILLOSOS I SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 9-15
07110 Bunyola
ILLES BALEARS

SITUACIÓ

COORDENADES UTM
UTM X: 473.641,00
UTM Y: 4.389.418,50

01

L'ENGINYER INDUSTRIAL:

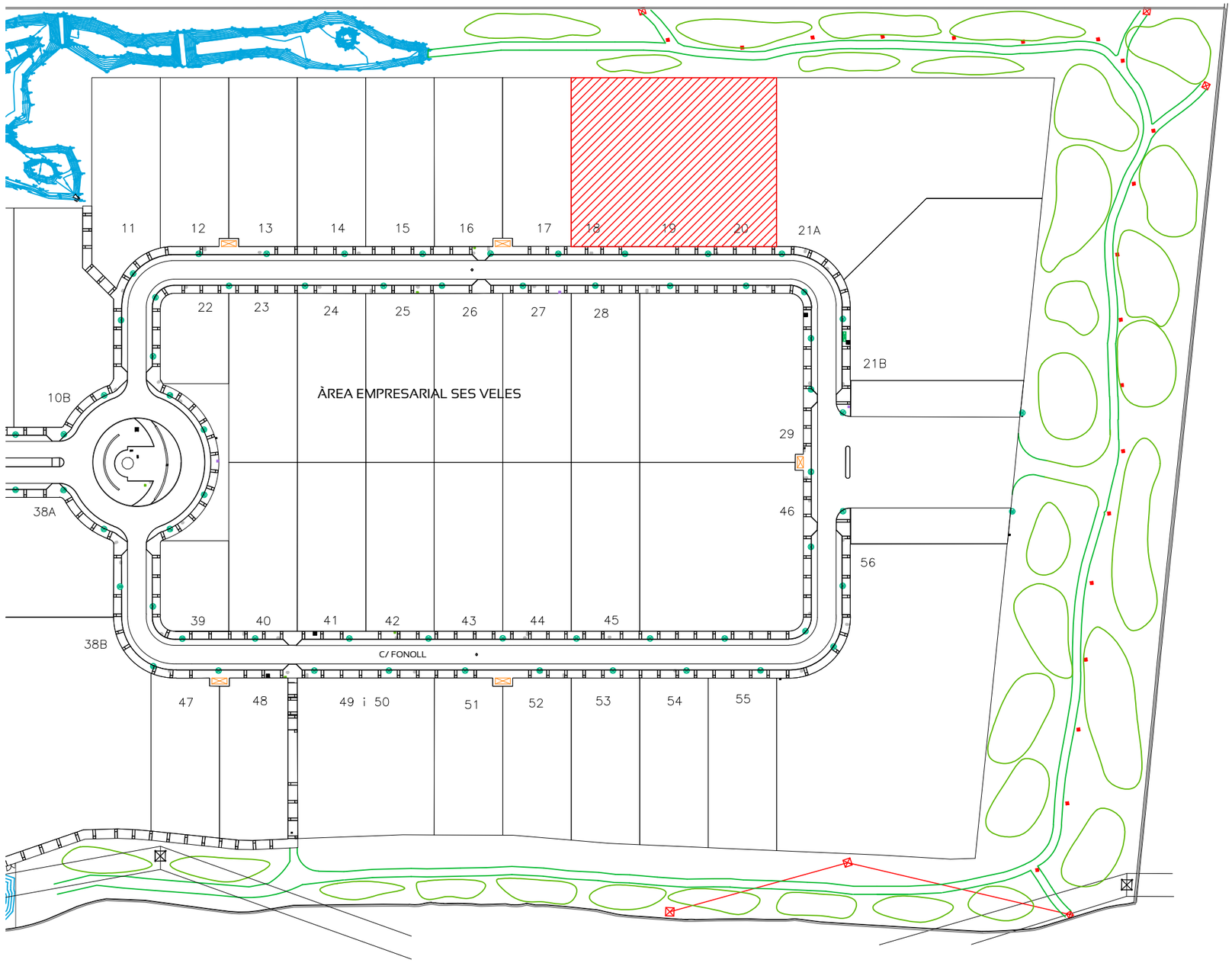
Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9.498

EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/4000
REFERÈNCIA:	PL 82370
DATA:	Juliol 2025
DIBUIXAT:	A.fila
COMPROVAT:	J. Bellavista

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://eviso.atc.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5



Bellavista
enginyeria

Tel.: 93 860 01 22
E-mail: mail@bellavistaenginyeria.com

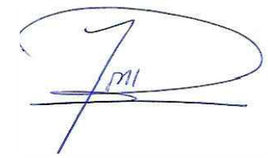
EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS NO PERILLOSOS, PERILLOSOS I SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 9-15
07110 Bunyola
ILLES BALEARS

EMPLAÇAMENT

02

L'ENGINYER INDUSTRIAL:



Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9.498

EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/2000
REFERÈNCIA:	PL 8237.20
DATA:	Juliol 2025
DIBUIXAT:	A.fla
COMPROVAT:	J. Bellavista

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://eviso.dc.cat/verificacio i utilitzar el codi 85A6AAC8A0F0B5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.ctti.cat/verificacio i utilitzar el codi 85AXAA7C8JAFRF8B5

87.89

71.97

RESALT DE 10 CM

NOVA ESCALA ACCÉS A INTERIOR CUBETO

FORMACIÓ DE CUBETO AMB BLOC ARMAT I PEÇA DE CORONACIÓ INCLÒU FORMACIÓ DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT

RESALT RETENCIÓ H. 0,20M.

RESALT RETENCIÓ H. 0,20M.

NOU FORJAT DIPÒSIT SOTERRAT FOSSAT EXISTENT

RETENCIÓ ZONA H 12 M3

RETENCIÓ ZONA I 11 M3

H. TANCAMENT 2,00M.

NOVA ESCALA ACCÉS A INTERIOR CUBETO

RESALT RETENCIÓ H. 0,20M.

RESALT RETENCIÓ H. 0,20M.

NOVA REIXA RECOLLIDA AIGÜES DE NETEJA

NOVA REIXA RECOLLIDA VESSAMENT

NOVA REIXA RECOLLIDA VESSAMENT

TALL I DEMOLICIÓ DE PAVIMENT I FORMACIÓ RASA PER CANAL

POU DE RETENCIÓ 1,20 M3.

TALL I DEMOLICIÓ DE PAVIMENT I EXCAVACIÓ

FORMACIÓ DE RESALT DE 10 CM.

FORMACIÓ DE RESALT DE 10 CM.

BÁSCULA

SALA 1 SUPERFICIE: 44,40 M²

SALA 2 SUPERFICIE: 15,75 M²

SALA 3 SUPERFICIE: 15,75 M²

SALA 4 SUPERFICIE: 9,00 M²

SALA QUADRES ELECT. SUPERFICIE: 6,75 M²

VESTIAIRE HOMES SUPERFICIE: 8,75 M²

VESTIBUL SUPERFICIE: 12,75 M²

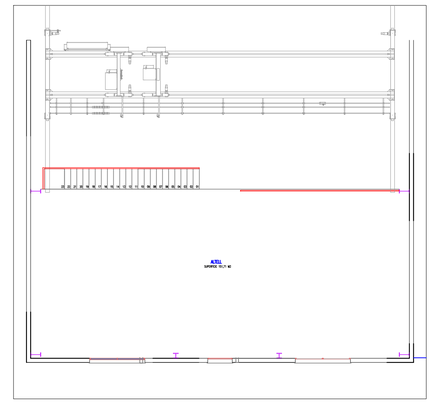
PLANTA PARCEL·LA OPCIÓ UNA PORTA

CALLE FONOLL

PLANTA BAIXA GENERAL estat actual i enderrocs

PARÀMETRE		NORMATIVA	INICIAL
Parcel·la mínima		1.000 m^2	6.326,20 m^2
Tipus d'edificació		Nau aïllada	Nau aïllada
Ocupació màxima		La resultant de l'aplicació de les separacions mínimes.	4.395,27 m^2 (69,48%)
Edificabilitat neta per parcel·la		1,00 $m^2st/m^2sòl$	4.581,20 m2 (0,72m2st/m2sòl)
Àrea exterior		-	1.930,93 m2
Altura màxima total		12,00 m	12,00 m
Altura màxima sota element resistent		10,00 m	9,30 m
Separació mínima	A façana	10,10 m	10,10m
	A laterals	5,00 m	5,05 m
	A fons	5,00 m	5,00 m
Façana mínima		20,00 m.	76,65 m
Número màxim de plantes:		2	PB + 1
Places d'aparcament vehicles:		Edificabilitat/400 m^2 (11 places)	16 places
Altura mínima zona nau		4,00 m	9,39 m
Altura mínima sota forjat		2,50 m	3,40 m
Altura mínima sobre forjat		2,50 m	2,60 m
Tanques (*):		Alçada màxima 2 m. Part Opaca màx. 1 m.	Alçada màx. 2 m. Opac màx. 1 m.
Condicions d'ús Global		Indústries de tractament de matèries primes secundàries.	Indústries de tractament de matèries primes secundàries.

ENDERROCS



PLANTA ALTELL

Bellavista enginyeria

EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07110 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA PARCEL·LA OPCIÓ UNA PORTA

O-01

L'ENGINYER INDUSTRIAL:

Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9.498

EL PETICIONARI:

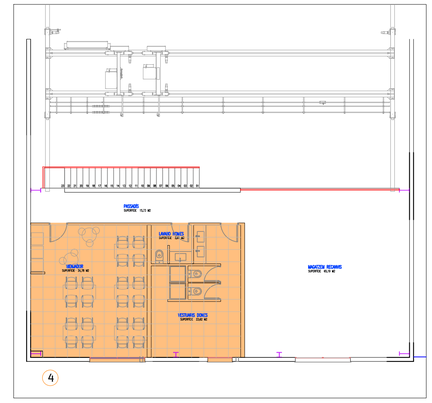
ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/150
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	A. Illa
COMPROVAT:	J. Bellavista

ACTUACIONS PREVISTES:

1. Formació de molls de càrrega:
   - Tall i repicat de paviment de formigó
   - Excavació de terres segons pendent
   - Formació de murs de contenció
   - Pavimentació de zona de rampa
   - Col·locació de plataformes de molls
2. Ampliació de gual d'accés:
   - Enderroc de tanca existent
   - Repicat de paviment de vorera
   - Desmuntatge de vorada
   - Pavimentació de zona de rampa
3. Cubeto per dipòsit+llosa+escales+arqueta
4. Formació de dependències en planta primera per menjadors i vestuairs. Inclou distribució, instal·lacions i acabats.
5. Modificació de dependències en planta baixa existents per a oficines i banys. Inclou distribució, instal·lacions i acabats.
6. Formació de ressalt en obertures en zona de perillosos i inflamables amb una filada de bloc i reixa de recollida connectada a una arqueta de retenció inclosa.
7. Formació de reixa de recollida connectada a una arqueta de retenció inclosa.
8. Formació de magatzem de pirotècnics amb murs de formigó armat, porta tallafoc EI120 i dues reixes de 60x60 en la paret frontal.
9. Formació de separador d'hidrocarburs. Segons definició Pr Activitats
10. Formació de ressalt en portes de façanes amb rampa per la part exterior inclosa per absorvir el desnivell.
11. Ignifugació d'estructura (segons plànol específic):
    - Trasdossat de pladur EI120
    - Visera tallafoc EI60
12. Divisòria per harchejar amb paret de bloc de formigó armada. H=2,50mts
    Inclou reixa de recollida d'aigües grises
13. Dipòsit soterrat. Sistema físico-químic.
14. Instal·lació de parallamps.
15. Actualització d'instal·lacions de Protecció Contra Incendis
16. Col·locació de porta telescòpica en gual d'accés.

PLANTA ALTELL obra nova i intervencions



PLANTA BAIXA GENERAL obra nova i intervencions

CALLE FONOLL

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.ctn.cat/verificacio i utilitzar el codi: B5A96AAC2A0FBF8B5

Bellavista enginyeria

EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07110 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA PARCEL·LA
OPCIÓ UNA PORTA

O-02

L'ENGINYER INDUSTRIAL:

Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9498

EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/150
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	A. Illa
COMPROVAT:	J. Bellavista

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.ecoverificacio i utilitzar el codi: BSA6AACZAMRFRBBS

87.89

71.97

56.57

PREMSA VERTICAL

TRITURADOR

POU DE RETENCIÓ DE 1.00 M3

MOU FERRO. ZONA DE RECEPCIÓ. ZONA TRITURACIÓ FINS 1 GUBIA.

H. CUBETO = 0,80M.

RETENCIÓ ZONA H 12 M3

RETENCIÓ ZONA I 11 M3

NOU DIPOSIT SOTERRAT PER RECEPCIÓ DE PRODUCTES PERILLOSOS LÍQUIDS

RENTAT ENVASOS

ZONA NETEJA AMB KARCHER

POU DE RETENCIÓ 1,20 M3.

BÀSCULA

SALA QUADRES ELÈCTRICS SUPERFICIE 9,79 M²

SALA REUNIONS SUPERFICIE 15,62 M²

LABORATORI SUPERFICIE 11,00 M²

CONTROL BÀSCULA SUPERFICIE 9,60 M²

CAMBRA HIGIÈNICA ADAPTADA SUPERFICIE 3,50 M²

LAVABO SUPERFICIE 2,82 M²

LAVABO HOMES SUPERFICIE 1,77 M²

OFICINES DIÀFANES SUPERFICIE 50,95 M²

VESTUARI HOMES SUPERFICIE 33,74 M²

VESTUARI DONES SUPERFICIE 23,62 M²

MENJADOR SUPERFICIE 36,78 M²

PASSADÍS SUPERFICIE 15,73 M²

MAGATZEM RECANVIS SUPERFICIE 65,19 M²

MAG. TRACTOR SUPERFICIE 108,00 M²

MAG. OBRERA SUPERFICIE 1.039,81 M²

-102,42

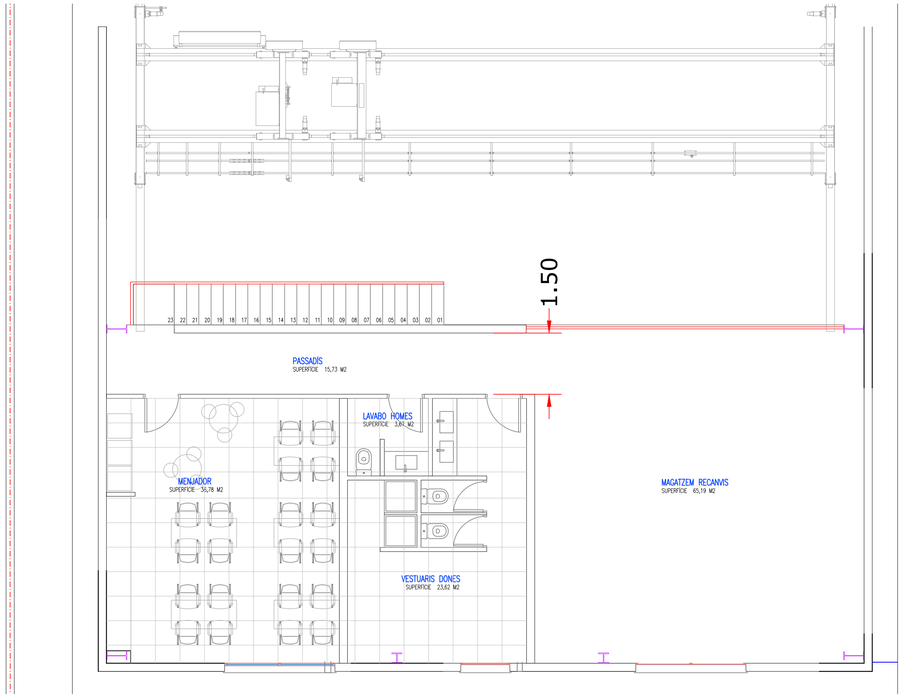
5.20 3.65 3.30

3.71 0.80 3.70

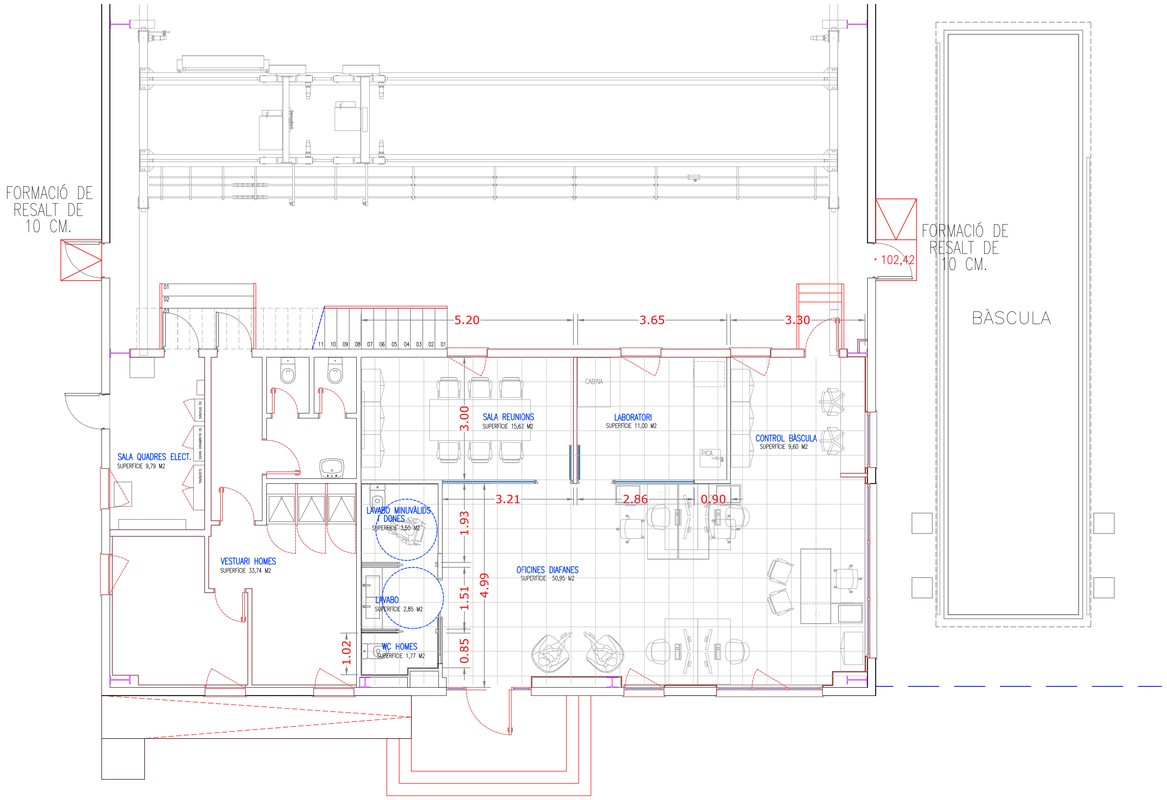
4.05 4.05 4.05

4.05 4.05 4.05

4.05 4.05 4.05



PLANTA ALTELL OFICINES obra nova i intervencions



PLANTA BAIXA OFICINES obra nova i intervencions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.ecoinventari.cat i utilitzar el codi 8SAKAACGMJRB9B5

Bellavista enginyeria

EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07110 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA BAIXA I PRIMERA

ZONA OFICINES

O-04

L'ENGINYER INDUSTRIAL:

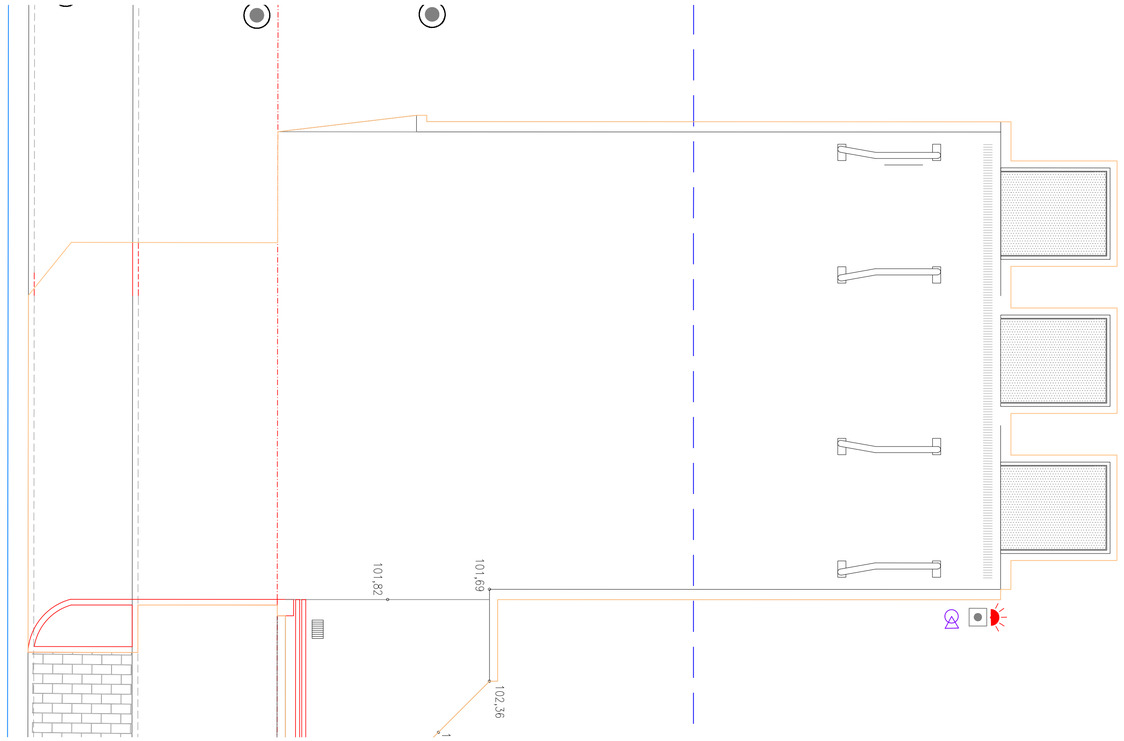
Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9.498

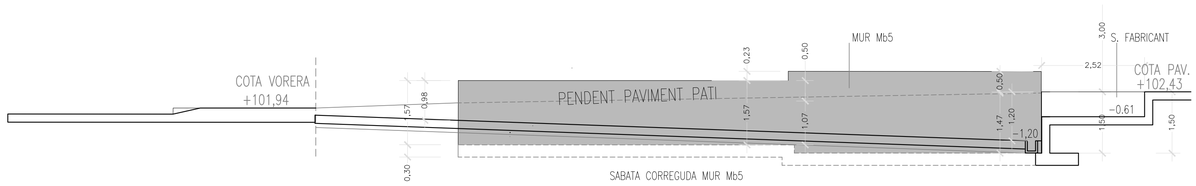
EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

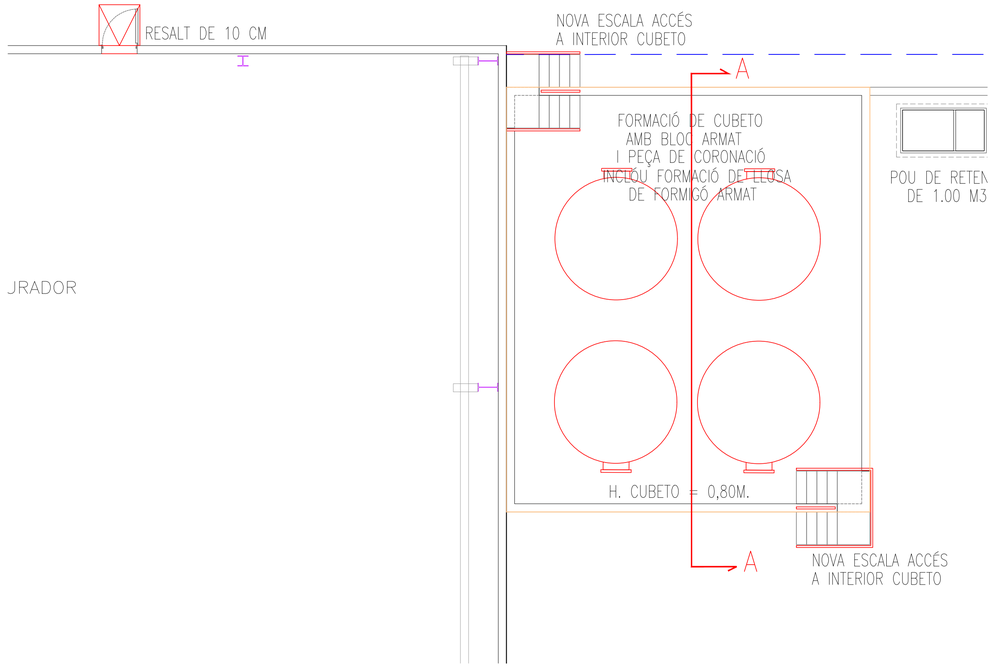
ESCALA:	1/75
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	A. Illa
COMPROVAT:	J. Bellavista

DETALLS COSNTRUCTIUS MOLLS DE CÀRREGA

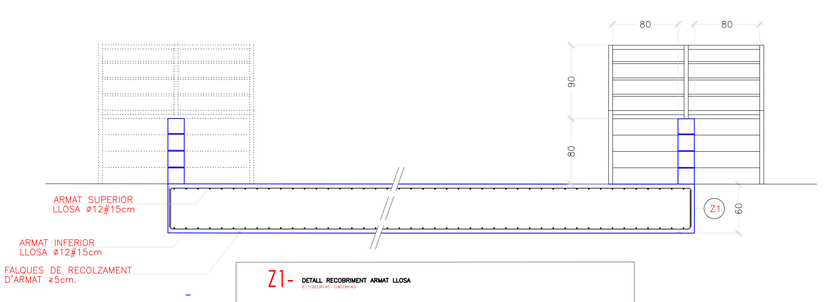


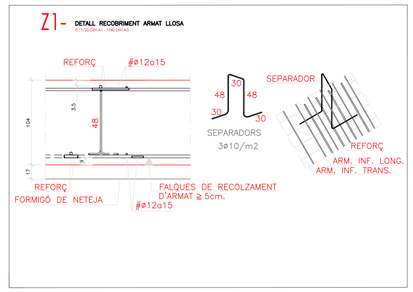


DETALLS CONSTRUCTIUS CUBETO DIPÒSITS I RESSALTS PORTES

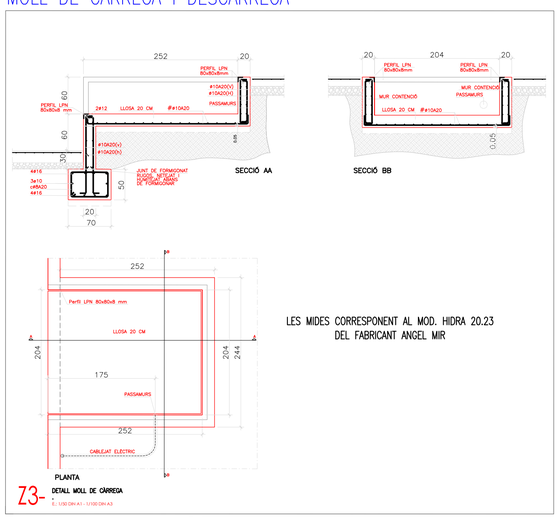


SECCIÓ A-A



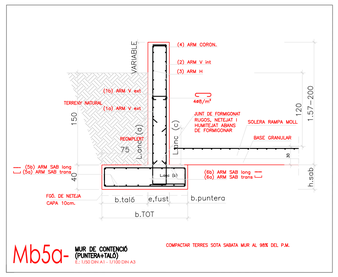


MOLL DE CÀRREGA I DESCÀRREGA



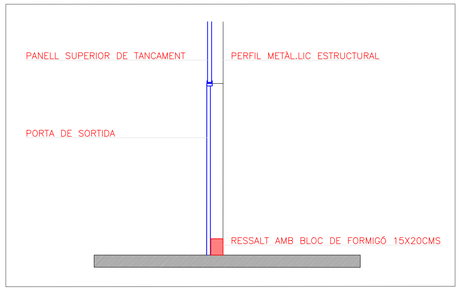
LES MIDES CORRESPONENT AL MOD. HIDRA 20.23
DEL FABRICANT ANGEL MIR

DETALL I ARMAT MUR LATERAL MOLL



	e.fust	b.sab	b.TOT	h.sab	h.fust	(1a)	(1b)	(2)	(3)	(4)	(5a)	(5b)	(6a)	(6b)	Lcons (a)	Lcons (b)	Lcons (c)
	cm	cm	cm	cm	cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	cm	cm	cm
Mb5a	25	105	130	40	<140	#12a20	#12a20	#10a20	#10a15	2#12	#12a20	#12a20	#12a20	#12a20	75	60	60

DETALL RESSALT PORTES TIPUS



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.ei.cat/verificacio i utilitzar el codi 8SA8AACAGMJF9B5

Bellavista
enginyeria

EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07110 Bunyola
ILLES BALEARS

DETALLS COSNTRUCTIUS

MOLLS I DIPÒSITS

O-05

L'ENGINYER INDUSTRIAL:

Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9498

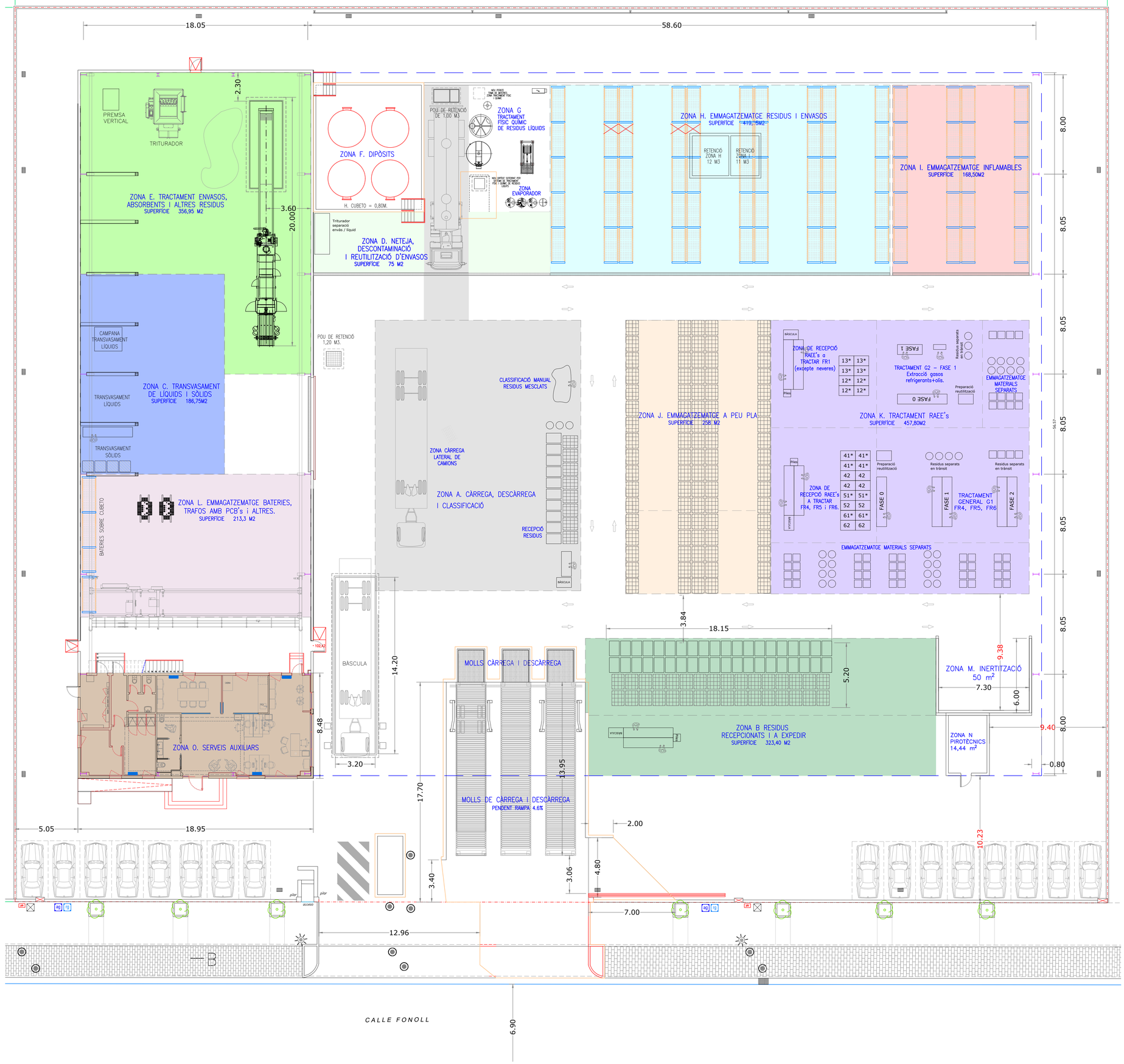
EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/50
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	A. Illa
COMPROVAT:	J. Bellavista

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.ctti.cat/verificacio i utilitzar el codi 8GA6AACRAMFR9B5

PLANTA PRIMERA



Bellavista
enginyeria

EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07110 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA PARCEL·LA

USOS

A-01

L'ENGINYER INDUSTRIAL:

Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9.498

EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/150
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	A. Illa
COMPROVAT:	J. Bellavista

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.ctn.cat/verificacio i utilitzar el codi 8GAGAVCBARBRBS

71.97

56.57

PREMSA VERTICAL

TRITURADOR

H. CUBETO = 0,80M.

Triturador separació envàs / líquid

POU DE RETENCIÓ DE 7.200 M3

RETENCIÓ ZONA H 12 M3

RETENCIÓ ZONA I 11 M3

RENTAT ENVASOS

ZONA NETEJA AMB KARCHER

CAMPANA TRANSVASAMENT LÍQUIDS

TRANSVASAMENT LÍQUIDS

TRANSVASAMENT SÒLIDS

BATERIES SOBRE CUBETO

POU DE RETENCIÓ 1,20 M3.

BÀSCULA

ARQUETA PLUVIALS

ALIUB PLUVIALS SOTERRAT SOTA CONJUNT SANITARI

43 m³

FASE 0

FASE 1

FASE 2

Preparació reutilització

Residus separats en trànsit

Residus separats en trànsit

Preparació reutilització

Residus separats en trànsit

13*	13*
13*	13*
12*	12*
12*	12*

41*	41*
41*	41*
42	42
42	42
51*	51*
52	52
61*	61*
62	62

pilar

pilar

accés

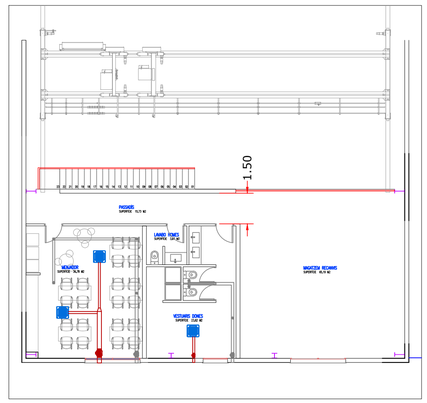
CALLE FONOLL

LLEGENDA SANEJAMENT

- PLUVIALS PATIS
- PLUVIALS COBERTA
- PLUVIALS COBERTA A ALJUB
- RESIDUALS ASSIMILABLES A DOMÈSTIQUES
- SISTEMA DE PREVENCIÓ DE VESSAMENTS ACCIDENTALS
- DEPURACIÓ I TRACTAMENT FÍSIC-QUÍMIC

LLEGENDA ENLLUMENAT EXTERIOR

- FOCUS EXTERIOR MARCA FOSANO 50 W
- FOCUS EXTERIOR MARCA FOSANO 90 W



Bellavista enginyeria

EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07110 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA PARCEL·LA
Instal·lació sanejament i enllumenat exterior

A-02

L'ENGINYER INDUSTRIAL:

Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9.498

EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/150
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	A. Illa
COMPROVAT:	J. Bellavista

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.ecoit.cat/verificacio i utilitzar el codi 85AVEAXCAMR9B5

87.89

71.97

0.80

PE 04

PREMSA VERTICAL

TRITURADOR

CAMPANA TRANSVASAMENT LÍQUIDS

TRANSVASAMENT LÍQUIDS

TRANSVASAMENT SÒLIDS

BATERIES SOBRE CUBETO

REC. TOTAL: 22 m

REC. TOTAL: 33 m

POU DE RETENCIÓ DE 1,00 M3

H. CUBETO = 0,80M.

Triturador separació envàs / líquid

RENTAT ENVASOS

ZONA NETEJA AMB KARCHER

REC. TOTAL: 19 m

14.23

REC. FINS ALTERNATIVA: 15 m

REC. TOTAL: 35 m

REC. TOTAL: 30 m

REC. FINS ALTERNATIVA: 15 m

REC. TOTAL: 25 m

REC. FINS ALTERNATIVA: 15 m

REC. TOTAL: 19 m

REC. TOTAL: 35 m

REC. TOTAL: 20 m

REC. FINS ALTERNATIVA: 14 m

REC. FINS ALTERNATIVA: 11 m

REC. TOTAL: 25 m

REC. FINS ALTERNATIVA: 13 m

REC. TOTAL: 35 m

REC. FINS ALTERNATIVA: 11 m

REC. TOTAL: 34 m

REC. FINS ALTERNATIVA: 13 m

REC. TOTAL: 35 m

BÀSCULA

Pilars

13* 13*
13* 13*
12* 12*
12* 12*

FASE 1

Preparació reutilització

Residus separats en trànsit

41* 41*
41* 41*
42 42
42 42
51* 51*
52 52
61* 61*
62 62

FASE 0

FASE 2

BANCADA

PE 05

PE 03

SALA REUNIONS SUPERFICIE 15,67 M2

LABORATORI SUPERFICIE 11,05 M2

CONTROL BÀSCULA SUPERFICIE 4,46 M2

SALA SEGUROS ELECT. SUPERFICIE 4,75 M2

WC HOMES SUPERFICIE 5,72 M2

WC DONES SUPERFICIE 5,72 M2

OFICINES SEGUROS SUPERFICIE 15,68 M2

REC. EVAC: 14 m

REC. TOTAL: 15 m

0.80

1.00

1.25

1.10

0.80 x2

REC. TOTAL: 4 m

56.57

pilar

pilar

accés

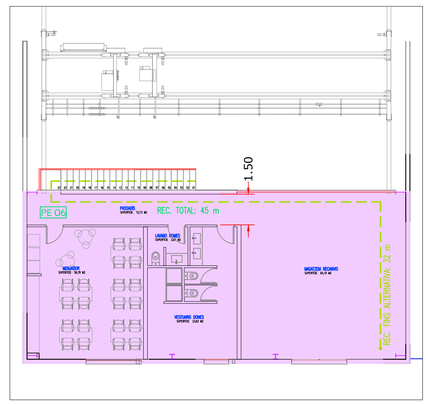
— B

LLEGENDA SECTORS D'INCENDI

	NAU OBERTA	3.330,10 m²
	NAU TANCADA	1.233,50 m²
	PIROTÈCNICS	17,60 m²

PICTOGRAMES

SORTIDA PE 04	SORTIDA PE 05	SORTIDA PE 06
SORTIDA	RECORREGUT EVACUACIÓ	RECORREGUT EVACUACIÓ
SORTIDA PE 07	SORTIDA PE 08	SORTIDA EMERGÈNCIA PE 09
RECORREGUT EVACUACIÓ	RECORREGUT EVACUACIÓ	RECORREGUT EMERGENCIA



Bellavista enginyeria

EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07110 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA PARCEL·LA
Sectors d'incendi i recorreguts d'evacuació.

A-03

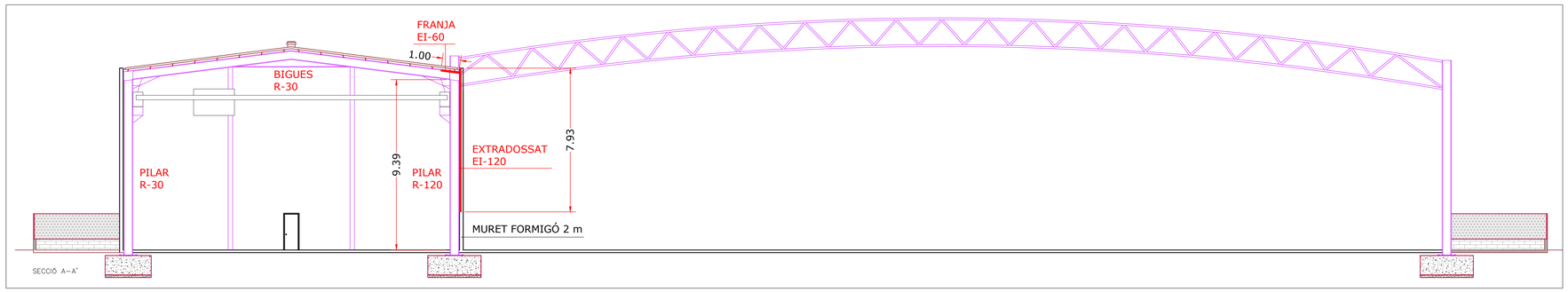
L'ENGINYER INDUSTRIAL:

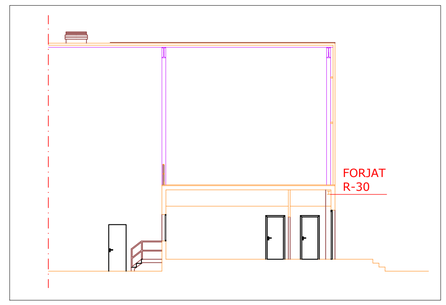
Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9.498

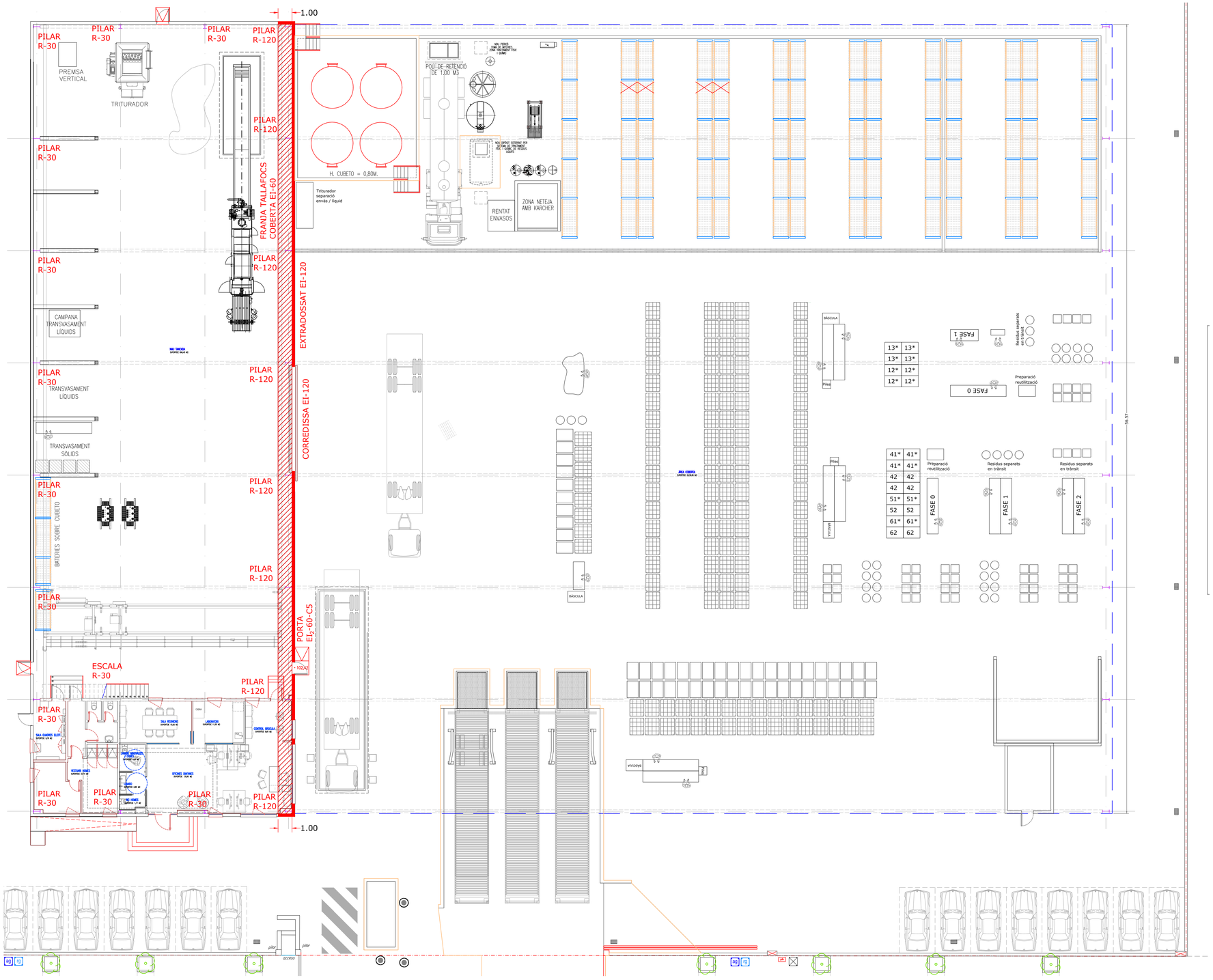
EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/150
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	A. Illa
COMPROVAT:	J. Bellavista







PLANTA BAIXA GENERAL obra nova i intervencions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://c-visat.es/c.asp/verificacio i utilitzar el codi 8GAGAGAGBJRBRBS.

Bellavista
enginyeria

EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07110 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA PARCEL·LA I SECCIÓ

PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS

A-04

L'ENGINYER INDUSTRIAL:

Josep Bellavista Arimany
Col. núm: 9.498

EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/150
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	A. Illa
COMPROVAT:	J. Bellavista

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.ctti.cat/verificacio i utilitzar el codi 8SA6AVAC8AMFRH85

MESURES CORRECTORES

- SIRENA D'ALARMA ÒPTICO - ACÚSTICA
- CENTRAL D'ALARMA
- POLSADOR MANUAL D'ALARMA
- EXTINTOR DE POLS POLIVALENT 21A 183 B C
- EXTINTOR DE POLS POLIVALENT 34A 183 B C
- EXTINTOR DE CO_2
- EXTINTOR DE POLS CARRO 50 kg. 43A IV B C
- LLUM EMERGÈNCIA 150 lm
- LLUM EMERGÈNCIA 800 lm
- LLUM EMERGÈNCIA 150 lm ATEX: II 3G Ex IIC T6 Gb
- LLUM EMERGÈNCIA MAXILUM EVO 1500 lm x 2

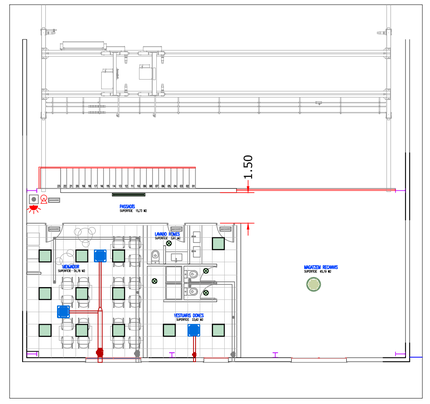
PICTOGRAMES

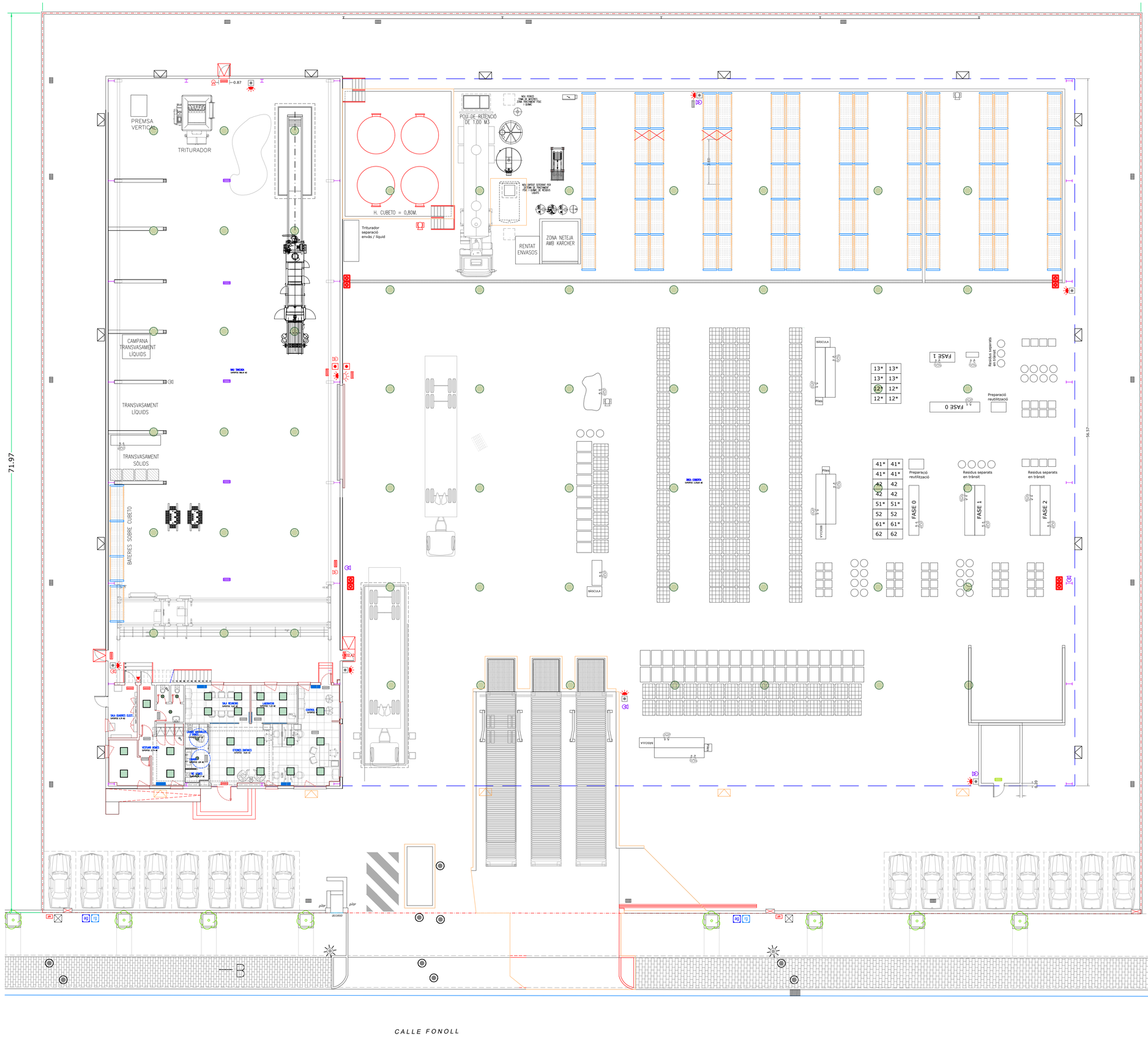
PE 01 EXTINTOR D'INCENDIS

PE 03 POLSADOR D'ALARMA

INSTAL·LACIÓ ELECTRICA I ENLLUMENAT

- CAMPANA ARGON 3,4. 190 W.
- FOCUS EXTERIOR MARCA FOSANO 50 W
- FOCUS EXTERIOR MARCA FOSANO 90 W
- PANTALLA QUADRADA LED 40 W
- DOWNLIGHT LED 10 W
- LLUMINÀRIA LINEAL LED 20 W
- INTERRUPTOR





Bellavista
enginyeria

EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07110 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA PARCEL·LA
Instal·lació contra incendis i enllumenat

A-05

L'ENGINYER INDUSTRIAL:

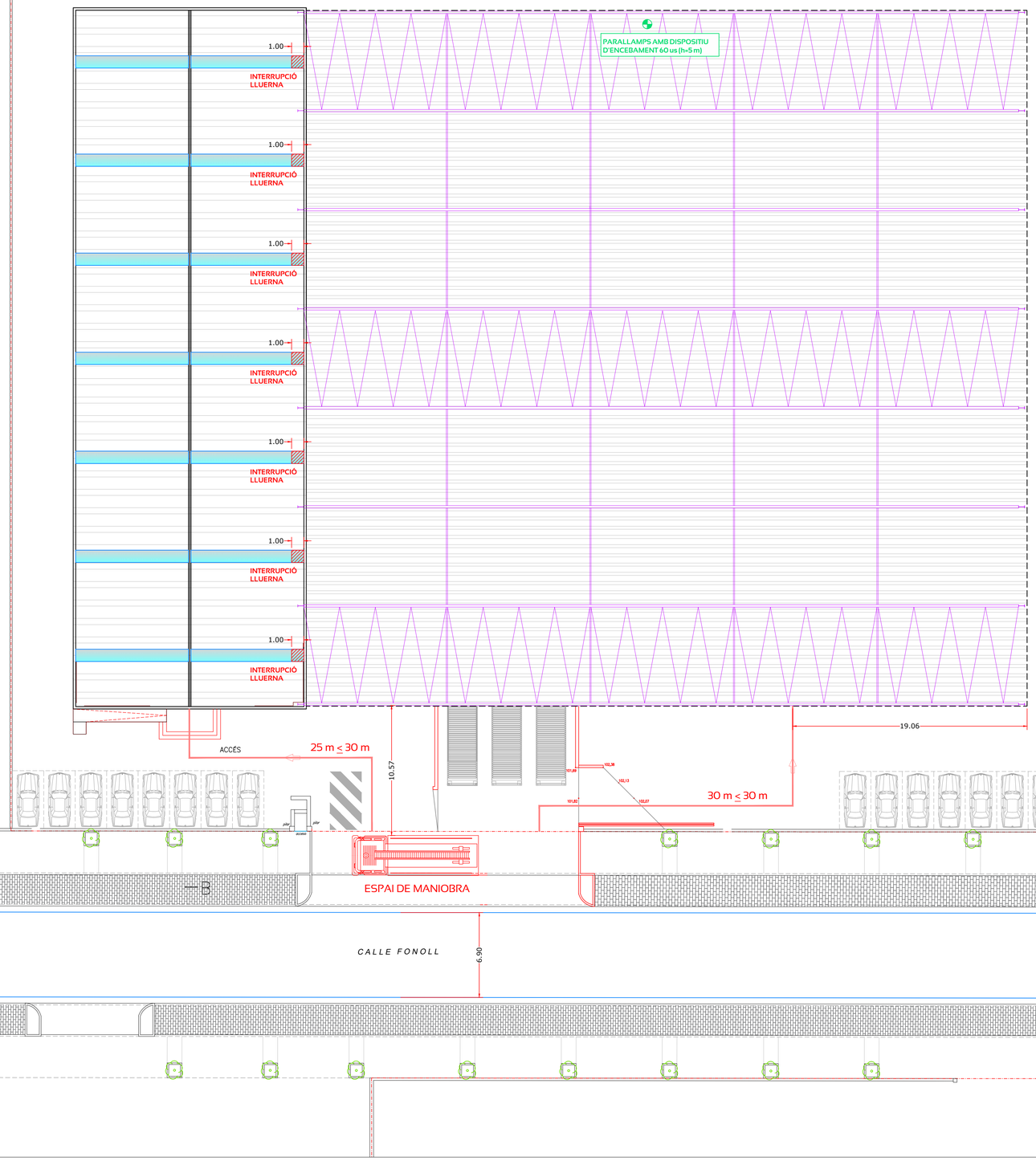
Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9.498

EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/150
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	A. Illa
COMPROVAT:	J. Bellavista

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 07/07/2025, per Josep Bellavista Arimany (Col. 9498). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.ecoconvertficacio i utilitzar el codi 8SAKAACGMJPRHBS



Bellavista
enginyeria

EMMAGATZEMATGE I TRACTAMENT DE RESIDUS PERILLOSOS, NO PERILLOSOS i SANITARIS

Àrea Empresarial Ses Veles
Carrer Fonoll, 30
07110 Bunyola
ILLES BALEARS

PLANTA COBERTA

A-06

L'ENGINYER INDUSTRIAL:

Josep Bellavista Arimany
Col. núm.: 9498

EL PETICIONARI:

ADALMO, S.L.

ESCALA:	1/200
REFERÈNCIA:	PL-8237
DATA:	Juny 2025
DIBUIXAT:	A. Illa
COMPROVAT:	J. Bellavista